CALEIDOSCOP

158

CREȘTEREA ALBINELOR ÎN GOSPODĂRIE

PRACTIC!
INSTRUCTIV!
EDUCATIV!

CALEIDOSCOP

Prezintă soluții practice și răspunde la cele mai diferite probleme pe care le întîmpinăm zilnic în preocupările noastre pentru îmbunătățirea și înfrumusețarea vieții.

Redactor: IULIA CHEȘU
Tehnoredactor: ȘTELA PARIZIANU

Ing. IOAN SAVU

CREŞTEREA ALBINELOR ÎN GOSPODĂRIE

EDITURA CERES
Bucureşti, 1985

CUVÎNT ÎNAINTE

Dacă stupăritul ca ocupație s-a concretizat abia de cîteva secole, în schimb produsele principale ale albinăritului, sînt cunoscute de om din timpuri imemorabile. Ca o confirmare a acestui fapt stau mărturie unele desene rupestre, care datează de peste 18 000 de ani. Astfel, unul din acestea reprezintă, fără putință de tăgadă, un om scoțînd miere din scorbura unui copac.

După cum este cunoscut, albinele au trăit mai întîi în stare sălbatică, în adăposturi naturale constituite din caverne de stînci, scorburi de copaci, cuiburi părăsite de păsări etc. Omul recolta mierea și ceara din fagurii descoperiți întîmplător în aceste „sălașe" primitive, fără a depune vreun efort pentru îngrijirea albinelor.

Primele scrieri despre albinărit le datorăm istoricului grec Herodot, iar apoi poetul latin Vergilius a cîntat în versuri viața albinelor numindu-le „oștence harnice și viteze". Mai tîrziu, în evul mediu, un călugăr necunoscut a lăsat scris în limba latină unele date referitoare la viața familiilor de albine.

În secolul al XVIII-lea danezul J. Swammerdan folosind microscopul a putut demonstra că viața albinelor în stup este condusă de matcă, spre deosebire de alții care pînă atunci susțineau că familia de albine este condusă de trîntor. Totodată a constatat că în lipsa conducătorului (matca) din stup se produce haos și că în cele din urmă activitatea familiei încetează. Către sfîrșitul secolului trecut se poate spune că această îndeletnicire a început să se desfășoare sistematic pe baze științifice folosind utilaj corespunzător, cînd Berlepsch, Crist și Dzierzon în Germania, Bertrand în Elveția, Layens în Franța, Dadant, Langstroth și Root în America, au conceput și experimentat felurite ustensile necesare stupăritului

(unelte, rame pentru clădit faguri, prese pentru format faguri, extractoare de miere etc.), precum și stupii sistematici înlocuindu-i pe cei care erau de forma buduroaielor.

Urmare efortului depus de pionierii stupăritului începînd cu anii 20 ai secolului nostru, s-a ajuns să se înlocuiască în totalitate stupii primitivi (buduroaie) de la care nu se puteau obține mai mult de aproximativ 5 kg miere, cu stupi sistematici de la care se poate recolta în medie cîte 25—30 kg miere.

Creșterea consumului a dus la dezvoltarea stupăritului pe plan mondial, astfel în anii 70 (date F.A.O.) existau pe glob cca 40 milioane familii din care aproximativ 25% (10 milioane) în Ú.R.S.S. și cca 12% (5 milioane) în S.U.A. Numărul familiilor de albine în țara noastră era de 1,2 milioane reprezentînd 54 familii la mia de locuitori, față de numai 20 familii la mia de locuitori în S.U.A.

În ultimii 20 de ani stupăritul la noi a căpătat o dezvoltare foarte mare, mai ales că pe lîngă produsele obținute direct din stup (miere, ceară, polen, propolis, lăptișor de mat-

că, venin etc.) agricultura beneficiază indirect obținînd producții suplimentare atît la plantele de cultură cît și la plantațiile de pomi, datorită polenizării efectuate de către albine.

Pentru a mări eficacitatea acestei ramuri de producție, s-au luat măsuri de îmbunătățire a activității stupăritului prin A.C.A. (Asociația Crescătorilor de Albine) care a luat ființă, împreună cu filialele județene, în anul 1957. Această asociație are menirea să ajute atît pe stuparii vechi cu experiență, cît mai ales pe cei începători, acordîndu-le credite necesare procurării utilajelor, ustensilelor și materialelor, îndrumări profesionale, inițiere în practica stupăritului etc.

De asemenea, se acordă sprijin pentru obținerea mijloacelor de transport și a amplasamentelor din zonele cu masive de plante nectarifere (melifere) în vederea culesului pastoral etc.

Organizarea muncii pentru creșterea albinelor implică însă cunoașterea vieții intime a familiei de albine, precum și a metodelor de lucru. Acesta este motivul pentru care acti-

vitatea în stupărit nu poate fi indicat să se înceapă fără un minimum de cunoștințe de specialitate. În acest scop s-a conceput lucrarea de față, care să constituie un ABC al stupăritului, tratînd pe scurt majoritatea problemelor ce se pun pentru un începător, în vederea bunei desfășurări a proceselor de producție apicolă. Ca urmare, poate fi utilă atît începătorilor, care doresc să practice stupăritul ca ocupație suplimentară, cît și celor cu o experiență oarecare în această nobilă și pasionantă îndeletnicire.

BIOLOGIA ŞI STRUCTURA FAMILIEI DE ALBINE

Albinele fac parte din punct de vedere zoologic din clasa insectelor, familia *Apidae, genul Apis* cu patru specii : *Apis dosrata, Apis indica, Apis florea* şi *Apis mellifera.* Dintre aceste specii, *Apis melifera* este cea mai răspîndită şi prezintă cea mai mare importanţă economică. În cadrul acestei specii s-a diferenţiat o rasă destul de valoroasă *Apis melifera carpatica,* albina românească carpatină. Această rasă este excelent adaptată la condiţiile de climă şi cules din ţara noastră, este foarte prolifică, asigură creşterea producţiei şi productivităţii muncii şi are o slabă predispoziţie la roire. Această rasă prezintă populaţii de şes, zonă montană şi premontană etc. (V. Harnaj şi C. L. Hristea, 1979).

O familie de albine este constituită din : matcă, albine lucrătoare și trîntori (fig. 1).

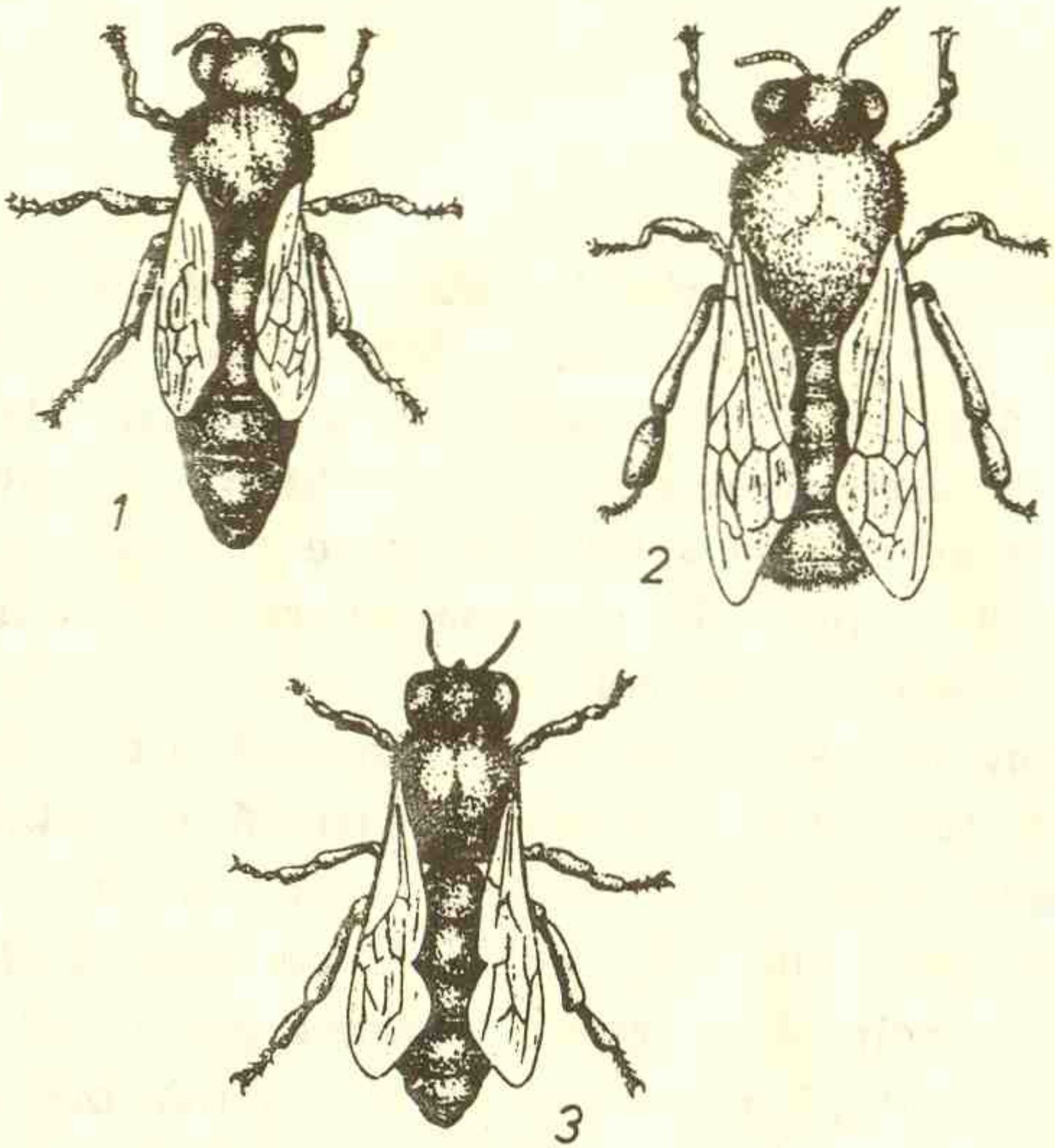

Fig. 1 — Componenții familiei de albine : *1* — matcă ; *2* — trîntori ; *3* — lucrătoare

Albinele se dezvoltă numai în asociere, un stup sistematic putînd adăposti pe timpul culesului în medie cca 60 000 lucrătoare, o matcă şi cîteva sute de trîntori.

Matca avînd organele sexuale dezvoltate asigură perpetuarea speciei prin depunerea a cca 200 000 ouă, pe sezon, deci cca 2 000 pe zi, din care majoritatea fiind fecundate se nasc albinele lucrătoare şi din cele nefecundate trîntorii. Menţionăm particularitatea biologică pe care o are matca aceea de a se împerechea cu mai mult trîntori. Ciclul dezvoltării este de aproximativ 3 zile pentru stadiul de ouă, stadiul de larvă este de 5 zile pentru matcă, 6 zile pentru lucrătoare şi 7 zile pentru trîntor.

Larvele din celulele destinate să producă matca sînt hrănite cu lăptişor de matcă produs de aşa-numitele albine doici, provenite dintre cele mai tinere a căror glandă secretă acel lichid miraculos care este format din apă 66,5%, proteine 12.34%, zahăr invertit 12,49%, grăsimi 6,46% şi alte substanţe 3,21%.

Totalul substanțelor uscate fiind de 34,95% (C. Antonescu, 1979).

După trecerea stadiului de larve hrănirea nu se mai face întrucît acestea se transformă în nimfe, iar celulele se căpăcesc cu ceară de către albinele „zidărițe". Durata stadiului de nimfă este: 8 zile pentru matcă, 12 zile pentru lucrătoare, 14 zile pentru trîntor (mascul). Astel întregul ciclu de dezvoltare este aproximativ de: 16 zile pentru matcă, 21 zile pentru lucrătoare, respectiv 24 zile pentru trîntor (V. Harnaj, 1979). În cazul cînd temperatura în stup este optimă (34—35° C) durata ciclului se reduce întrucîtva.

Larvele ce se dezvoltă în celulele obișnuite (în care se dezvoltă lucrătoarele și trîntorii) sînt hrănite de albinele lucrătoare cu un amestec de păstură, miere și apă.

Durata vieții unei mătci este de 3—5 ani, iar a lucrătoarelor de cca 40 zile în timpul culesului și de 7—8 luni cele care iernează, aceasta pentru a asigura perpetuarea speciei. Trîntorii apar în stupi numai primăvara și vara. Toamna sînt eliminați din stup de către

albine şi mor, urmînd să apară din nou în primăvară după ce matca începe să depună ouă.

O familie (colonie) în medie este formată pe timp de vară din cca 60—80 mii albine, toamna 25—30 mii, iar iarna 20—25 mii, numărul lor fiind determinat de gradul de îngrijire a stupului de către posesor.

Cuibul familiei de albine este format din fagurii clădiţi din ceara produsă cu ajutorul glandelor cerifere, care transformă hrana în grăsime ce se depune sub formă de solzişori de ceară, pe ultimele cinci inele ale abdomenului.

Fagurii cuprind un număr de celule * pe ambele părţi, varind între 850 celule mici de albină lucrătoare sau 530 celule mari de trîntor, acestea calculate la dm^2 de fagure.

În afară de celulele destinate reproducţiei (puietului), în fagure mai există celule pentru

---

* Spaţii din fagure avînd diverse forme şi dimensiuni în care se dezvoltă puietul şi se depozitează mierea şi alte produse apicole.

depozitarea producției de miere, cu capacitate de circa 0,5 g fiecare.

Matca începe să depună ouă în celulele destinate puietului la vîrsta de 5—7 zile de la ieșirea din celula în care s-a dezvoltat, de la stadiul de ou pînă la terminarea stadiului de nimfă și formarea definitivă a organelor de reproducere, dar nu înainte de împerechere care are loc în aer la o înălțime de peste 30 m. De asemenea, matca va depune ouă numai după aproximativ 3 zile din momentul împerecherii.

La ieșirea din celule, lucrătoarele sînt apte pentru activitățile curente cum ar fi: curățenia în stup, hrana puietului, transportul apei necesare și al hranei, serviciul de pază a familiei etc. Trîntorii folosesc numai la perpetuarea speciei. Menționăm că trîntorii ies de obicei în roi mare în timpul zborului de împerechere și prin luptă reușesc cei mai puternici să exercite dreptul de mascul, din această cauză numărul ouălor fecundate este aproape de 100%.

Lucrătoarele destinate muncilor grele, în special cele din primăvară, sînt din generaţia întîia (între 3—15 zile) care au sarcina să transporte apa şi să efectueze curăţenia.

Un mare apicultor C. L. Hristea le numeşte pe cele ce transportă apa — sacagiţe — care pe orice vreme, primăvara, trebuie să asigure necesarul de apă stupului. Se impune de aceea, ca o necesitate, aprovizionarea stupului cu apă călduţă în care s-a dizolvat puţină sare, dar despre aceasta la capitolul respectiv.

Aşa cum s-a arătat, primăvara activitatea în stup începe cu zborul de curăţire care durează cca 3 zile după care albinele lucrătoare devin doici (în absenţa sursei de cules) alimentînd larvele în vîrstă de 4—5 zile. Odată cu aceasta, lucrătoarele pleacă din stup efectuînd prima dată un zbor de orientare. După apariţia florilor, lucrătoarele din stup primesc şi depozitează nectarul adus de albinele culegătoare, clădind faguri noi, menţin curăţenia şi temperatura în stup şi fac paza cuibului. Începînd de la vîrsta de 20 zile majoritatea

albinelor ies la culegerea nectarului, executînd aproximativ 10 ieşiri pe zi. Cu cît însă distanţa de la stup la masivul florifer este mai mică numărul de ieşiri va fi mai mare.

În vederea culesului, o lucrătoare parcurge o distanţă de aproximativ 200 m în timp de 12 secunde, iar într-un zbor transportă cca 30 mg nectar ceea ce constituie 1/3 din greutatea ei. Unii autori arată că pentru a culege nectarul necesar producerii unui kilogram de miere, albina trebuie să cerceteze aproximativ 2 milioane flori de salcîm sau 5 milioane flori de sparcetă, ori 7,5 milioane flori de trifoi roşu. O familie de putere medie recoltează, transportă şi transformă într-o singură zi de vară, o cantitate de nectar din care pot rezulta în jur de 5 kg miere, cu condiţia ca baza meliferă să fie cît mai aproape de stup.

O familie de putere medie consumă 90 kg miere pe an, aşadar, pentru a obţine de la un stup 30 kg miere marfă ar trebui să se obţină 120 kg miere pe familie şi sezon.

Pentru consumul din timpul iernii sau în lunile cînd lipseşte culesul este necesar a oferi

albinelor sirop în concentrație de minimum 30% zahăr, dacă este mai diluat (sub 10%) nu va fi consumat de albine.

O familie de putere medie, după unii autori, trebuie să atingă greutatea de: 2 kg albine în timpul toamnei, 1,5 kg albine primăvara, 15 kg provizii de miere toamna, 8 kg provizii primăvara, 9—12 kg faguri clădiți în cuib. Un fagure căpăcit (a căror celule cu miere sînt închise cu un capac de ceară de către albinele zidărițe) trebuie să aibă cca 350 g miere pe dm^2.

O ramă cu un conținut mediu de miere cîntărește aproximativ 2 kg și, pentru o bună dezvoltare a cuibului, un stup (o familie) va trebui să conțină 5 rame pline, adică 10 kg miere.

În cursul unui an, dezvoltarea și viața unei familii cuprinde patru etape din care prima începe, așa cum s-a arătat, primăvara cînd apar schimbările calitative și cînd cu toate că numărul indivizilor este scăzut (20 000) prin munca organizată și cu o matcă tînără, bine dezvoltată, poate ca într-un timp foarte scurt,

numărul indiviziilor să crească de trei ori (20 000 × 3 cicluri a 20 zile = 60 000), număr cu care de obicei începe culesul mare al nectarului.

În această primă perioadă are loc înlocuirea albinelor bătrîne ieșite din iarnă, începînd cu momentul cînd matca depune primele ouă și cînd larvele sînt hrănite de albinele doici. În acest interval matca depune un număr mai redus de ouă (cca 800 pe zi) astfel că în stup nu se produc modificări esențiale în ceea ce privește componența efectivului de albine.

Perioada următoare din activitatea albinei debutează odată cu creșterea temperaturii mediului și începerea culesului. În acest interval matca atinge maximum de reproducere depunînd cca 2 000 ouă pe zi, așa cum s-a arătat, pentru ca spre sfîrșitul perioadei (august, septembrie) capacitatea de reproducere să scadă din nou.

Odată cu scăderea numărului de ouă depuse, numărul albinelor doici crește în raport cu puietul ce trebuie hrănit și ca urmare albinele lucrătoare încep să clădească botci (ce-

lule destinate dezvoltării mătcilor), iar după căpăcirea lor apare fenomenul de roire. În acest timp matca bătrînă părăsește cuibul cu o parte din albine și împreună formează o familie, în stup rămînînd restul albinelor cu matca tînără.

O curiozitate biologică observată la albine este aceea că ele construiesc botcile cu mai multă plăcere pe marginea fagurilor decît în mijlocul lor, explicația fiind existența unui spațiu mai confortabil, aceasta favorizînd în același timp o circulație mai lejeră între faguri și o aerisire optimă, întrucît se obține o ventilație activă prin pătrunderea primilor curenți de aer din exteriorul stupului în spațiul fagurilor cu puiet.

În cazul cînd albinele clădesc botci în mijlocul fagurilor cu puiet și nu sînt condiții bune de creștere a larvei viitoarei mătci, albinele rod pereții despărțitori de la 3-4 celule, lărgind astfel spațiul. Totodată albinele modifică cu o rapiditate uimitoare pereții celulei, prelungind marginile în afară pînă cînd adîncimea acesteia atinge dimensiunea de 24—

25 mm. În acest caz, ca măsură de precauție, albinele doici măresc vigilența și inundă pur și simplu celula cu lăptișor de matcă pentru ca larva să nu ducă lipsă de hrană.

La clăditul botcilor, albinele folosesc ceara celulelor din marginile fagurilor pe care sînt amplasate și în consecință culoarea lor este identică, astfel dacă fagurele este vechi avînd o culoare negricioasă și botca va avea aceeași culoare și invers dacă fagurele este nou, culoarea botcii va fi galbenă-aurie. De notat că albinele preferă să folosească ceara proaspăt clădită de la faguri noi, întrucît este mai ușor de mestecat și de clădit.

Suprafața exterioară a botcilor apare în primele zile netedă și foarte subțire și nu rareori se întîmplă ca în timpul activității să se deformeze. În acest caz, albinele trec imediat la căpăcit botca, îngroșînd pereții cu un strat gros de ceară pe care adesea imprimă linii și forme de început de celule.

Dacă există o arhitectă desăvîrșită, fără diplomă de studii, aceasta este albina proiectantă, organizatoare și constructoare a cuibu-

lui dintr-un stup. Această afirmație se confirmă dacă se ia în seamă simetria liniilor și formelor celulelor dintr-un fagure, spațiul de acces între fagurii clădiți trasat uniform, zona de circulație lăsată liberă pe un fagure pe timp de iarnă, spațiul strict necesar rezervat pătrunderii luminii în stup, aerisirea și menținerea temperaturii constante, atît pe timpul verii cît și al iernii etc.

Este de remarcat cum Tudor Arghezi, marele nostru poet, descrie în mod plastic măiestria acestor mici viețuitoare în poezia „Fetica“ ;

„Ca din lînă, ca din ace,
Țeși rețeaua de ghioace,
De celule-n care pui
Mierea dulce și un pui.
Scule, numere, cîntare
Au spus la măsurătoare
Că-ncăperea cea mai mare
În găuacea cea mai mică
E ghiocul tău, fetică.

Ești, pe lumea de sub cer,
Cel mai mare inginer.
Pe-ntuneric făr'să știi,
Ai făcut bijuterii.“

STRUCTURA ANATOMICĂ A ALBINEI

Corpul albinelor este constituit din trei părți distincte : cap, torace și abdomen.

Capul albinei. Este diferențiat ca formă, astfel la albina lucrătoare are formă triunghiulară cu trăsături delicate, pe cînd cel al trîntorului este rotund și mai mare, iar al mătcii puțin ovalizat. Este constituit dintr-o substanță chitinoasă pe care sînt crescuți perișori ce servesc la pipăit, precum și antenele, în număr de două, reprezentînd organele simțului. Antenele albinei lucrătoare sînt compuse din 12 segmenți iar ale trîntorului din 13 segmenți. Sub antene se găsesc orificiile destinate simțului mirosului.

Creierul este implantat în cutia craniană, bine adăpostit de plăcile chitinoase ale ca-

pului și este mai dezvoltat la lucrătoare decît la matcă și trîntor, aceasta se datorește faptului că matca este destinată numai reproducerii, iar trîntorii duc o viață de huzur, pe cînd toată activitatea cade în sarcina lucrătoarelor, care au fost dotate de natură cu un plus de materie cenușie.

Ochii (organe de vedere) sînt foarte complicați fiind prevăzuți cu un număr imens de lentile (fețe), care după unii autori sînt formați din cinci perechi, din care două perechi sînt simpli, iar trei perechi compuși dintr-un număr de lentile ce diferă în funcție de categorie astfel : matca are un număr de 4500, lucrătoarea 3 500, iar trîntorul 7 500. După alți autori ochii compuși ar fi formați din 4 920 la matcă, 6 300 la lucrătoare, respectiv 13 000 la trîntor. Oricare ar fi numărul fețelor la ochi cert este că albina lucrătoare distinge masivul florifer de la distanțe de cîțiva kilometri. Cu ochii simpli numiți și *ocelli* albina vede obiectele apropiate.

Aparatul bucal (gura) este format din mandibule (cleștișori), trompă (de forma unui tu-

buleț) și buze. Cu ajutorul mandibulelor albina se eliberează în primul rînd din celula în care s-a dezvoltat, rozînd capacul de ceară, apoi le folosește la celelalte activități, inclusiv transportul și ca armă de atac împotriva albinelor hoațe. Mandibulele sînt constituite dintr-o substanță chitinoasă și au culoarea negricioasă, strălucitoare.

Trompa albinelor lucrătoare este alcătuită din mai multe părți fiind folosită pentru extragerea nectarului din flori și a apei, la identificarea substanțelor hrănitoare din plante etc.

Toracele. Este alcătuit din patru inele unite între ele, din care pe cele din față sînt fixate două picioruțe, iar pe cel din mijloc care este mai mare este prinsă o altă pereche de picioruțe. Pe inelul din mijloc sînt crescute, de asemenea, două aripi mai mari. Pe cel de-al treilea inel sînt fixate picioarele lungi de dinapoi, precum și a doua pereche de aripi mai mici decît cele din față.

Aripile, așa cum s-a arătat, sînt în număr de patru, două pe dreapta și două pe stînga,

cu zimţuri mici pe margini, avînd aspect transparent şi servesc la zbor şi la simularea zborului în stup în vederea aerisirii şi eliminării prisosului de apă din nectar. De asemenea, prin bătaia aripilor albina realizează o temperatură mai redusă atunci cînd în stup se depăşeşte temperatura optimă de 34—35° C. Sub aripi toracele este prevăzut cu patru orificii care servesc la schimbul de aer în corp (respiraţie).

Picioarele sînt formate din cinci articulaţii: coxa, trochanter, femur, tibia şi tarsul. Picioarele anterioare sînt acoperite cu perişori fini cu ajutorul cărora albina îşi curăţă limba, ochii şi antenele. Albina lucrătoare are ultima articulaţie (metatars) de formă aproape dreptunghiulară cu laturile de cca 2 mm, prevăzută cu perişori destul de tari ce servesc la scuturarea polenului de pe trupul albinei introducîndu-l în coşuleţul aflat pe articulaţia numită tibia. Albina foloseşte, de asemenea, picioarele anterioare la recoltatul polenului, iar pe cele mijlocii la descărcarea din coşuleţele aflate pe picioarele posterioare.

folosindu-se de un pinten. Această operație este făcută folosind piciorul din stînga pentru partea dreaptă a corpului și invers piciorul din dreapta pentru partea stîngă a corpului.

Abdomenul. Este legat de torace printr-un apendice (gîtuitură) pe unde trec unele organe din abdomen în torace, permițînd în același timp mobilitatea celor două părți ale corpului. Abdomenul este constituit dintr-un număr de 9 inelușe din care ultimele trei nu se disting decît folosind lupa și numai la trîntor. Inelușele au perișori fini care sînt de culori diferite (galben-închis sau cafeniu-deschis, arămiu, cenușiu etc.) în funcție de care se pot identifica rasele de albine. Abdomenul are la fel ca toracele un număr de orificii cu ajutorul cărora se realizează respirația. Sub abdomen sînt plasate un număr de 8 buzunărele prin care se detașează solzișorii de ceară atunci cînd albina este în măsură să-i producă.

Între ultimele două inelușe ale abdomenului este plasată glanda așa-zisă de recunoaștere

care emană o secreție cu un miros specific familiei din care face parte albina.

Cînd o albină descoperă un grup de plante nectarifere (melifere), anunță suratele prin emiterea secreției glandei împrăștiind mirosul bătînd din aripi. Mirosul degajat nu este identificat decît de către indivizii aceluiași stup. Tudor Arghezi descrie acest moment în poezia „Iscoada“ :

„De cum s-a ivit lumina,
A ieșit din stup albina,
Să mai vadă, izma-creață
A-nflorit de dimineață ?
Se-ngrijește gospodina
de-nflorește și sulfina,
Căci plutise văl de ceață,
astă-noapte pe verdeață.
A găsit toată grădina
Înflorită și verbina,
Și s-a-ntors după povață
Cu o probă de dulceață.“

Corpul albinei este prevăzut cu un număr de aparate (organe) pentru digestie, respirație, co-

ordonare nervoasă, circulaţia sîngelui, reproducere, securitate (apărare) şi pentru activitate.

Aparatul digestiv. Este compus din limbă, gură, intestinul mijlociu (stomac), intestinul subţire şi cel gros, formînd maşina de producţie a albinei, el nefiind numai un aparat care ajută la existenţă, ci transformă nectarul în miere pregătind totodată hrana necesară puietului.

Limba ca parte a aparatului digestiv serveşte la culesul nectarului pe care îl introduce în guşă, aceasta nefiind altceva decît o pungă subţire şi elastică în care cu ajutorul sucurilor acide secretate de glandele cu secreţie internă, transformă zaharoza din nectar în glucoză, apoi prin filtrare şi evaporare a apei devine miere.

Aparatul respirator. Este format din orificiile menţionate la descrierea toracelui şi abdomenului precum şi din cîte doi săculeţi existenţi în torăcele trîntorului şi lucrătoarei. Săculeţii sînt destinaţi a fi umpluţi cu aer (prin procesul de inspiraţie) mărind astfel volumul insectei şi reducerea greutăţii specifice.

Prin acest proces albina lucrătoare își ușurează înălțarea în zbor, mai ales atunci cînd este încărcată cu nectar sau polen, iar trîntorul are posibilitatea să-și mărească viteza de zbor în momentul împerecherii. De menționat că sacii cu aer au și ei menirea de a ajuta eliminarea reziduurilor prin apăsare asupra intestinului gros, în timpul zborului de curățire la ieșirea din iarnă a albinelor. Se știe că albinele nu ies din stup toată iarna, timp în care se hrănesc, iar excrementele sînt reținute în intestin și numai primăvara se eliberează de acest balast, odată cu primul zbor.

Aparatul de semnalizare. Este compus din mai multe celule glandulare situate sub membrana subțire în dreptul unirii inelelor 6 și 7, de pe abdomenul albinei. Aceste glande sînt prevăzute cu canale foarte fine care comunică cu exteriorul și datorită unor mușchi se obține o flexiune între inele, provocînd emiterea unei substanțe cu miros specific fiecărei familii așa cum s-a arătat, astfel că indivizii aceluiași stup sînt recunoscuți între ei.

Comunicarea între membrii familiei se face prin „dansul albinei“ care constă dintr-o serie de mișcări ale corpului și un zbor specific pe suprafața fagurelui. Acest zbor poate fi în formă de cerc, albina descriind cercuri mici, semicircular sau în formă de opt, cînd mișcarea o face din abdomen prin balansarea corpului. După felul mișcărilor sînt deduse secretele comunicării : distanța pînă la masivul florifer, direcția în care se găsește aceasta etc. Unii autori precizează chiar că atunci cînd albinele efectuează balansul abdomenului mergînd în sensul fagurelui înseamnă că sursa floral se află în direcția soarelui, iar dacă albinele se deplasează balansîndu-se în direcția de jos a fagurelui, înseamnă că sursa se află în partea opusă a soarelui.

Sistemul nervos. Este localizat în antene, de unde pornesc cordoane nervoase, pe care sînt fixate din loc în loc șapte perechi de ganglioni, din care două perechi sînt legate de torace (care comandă mișcările aripilor) și a celor trei perechi de picioare și cinci perechi de ganglioni care sînt fixați în abdomen, așezați

în lungul cordonului care vine de la creier și la rîndul său are doi ganglioni prin care se coordonează întregul aparat senzual.

Aparatul circulator. Este alcătuit din inimă și are forma unui tubuleț, fiind împărțită în cinci compartimente care prin contracții succesive împing sîngele în aortă și de acolo în întreg corpul albinei. Deosebit de inimă în torace mai există două diafragme din care una dorsală și cealaltă ventrală avînd menirea de a împinge sîngele din corp înapoi în compartimentele inimii.

Aparatul reproducător. Este dezvoltat numai la matcă și trîntor, cel al lucrătoarelor fiind atrofiat, nu produce ovule și deci nici ouă. Organele reproducătoare ale mătcii sînt: ovare și oviducte cîte două, punga spermatică, două copulatoare și vaginul. În ovare se dezvoltă ovulele care ajunse la maturitate trec prin oviducte în vagin unde se fecundează cu spermatozoizii eliberați de punga spermatică situată deasupra vaginului. Din cele menționate rezultă că matca are toate organele necesare reproducerii, fiind prolifică fără a fi

împerecheată cu trîntorul (mascul). Ouăle eclozionate fără ca matca să fi fost împerecheată vor produce numai trîntori, nu și albine lucrătoare. La baza perpetuării speciei stă însă numai împerecherea.

Aparatul reproducător la trîntor este format din testicule, canalul diferențial, vezica seminală, glanda mucoasei, canalul de ejaculare și penisul. Testiculele, în număr de două, fiind străbătute de un număr de tuburi testiculare în care se produc spermatozoizii. Canalele diferențiale sînt în continuarea testiculelor avînd forma unor tubulețe care se dilată formînd veziculele seminale. Trîntorii sînt apți pentru reproducție la vîrsta de 8—12 zile.

Aparatul de apărare. Este dezvoltat numai la albina lucrătoare și este format dintr-un ac și secreția glandulară (veninul) reprezentînd arma de apărare a albinei. Acul este format dintr-o substanță chitinoasă, de consistență tare, care deși pare a fi constituit dintr-un întreg este secționat în două părți pe lungime. Între cele două jumătăți este un spațiu de forma unui șănțuleț care unindu-se

formează un canal prin care trece secreția glandulară numită venin. Veninul este depozitat într-o mică pungulița situată la extremitatea dinapoia abdomenului. Emiterea veninului prin canalul acului se face la dorința albinei cu ajutorul unui piston acționat de niște mușchi ce contractă pungulița (băsicuța) în care se află otrava (veninul). Cu ajutorul acestor organe albina fie că se apără, fie că atacă, folosind înțepătura, după care la scurt timp moare, întrucît nici o albină nu poate trăi fără acest organ ce formează un tot unitar cu întreaga ființă. Aceasta numai dacă înțeapă mamiferele, ale căror mușchi se contractă. Veninul este rezultatul amestecului într-o proporție încă necunoscută din două substanțe (alcalină și acidă) seeretate de două glande din care una produce substanța alcalină și cealaltă substanța acidă. S-a constatat că acidul formic este dominant în amestec și faptul că pe timp de iarnă concentrația este mai redusă explică fenomenul că în acest anotimp înțepătura este mai puțin dureroasă.

Albinele obișnuindu-se cu apicultorul (stuparul) nu-l înțeapă. În cazul că totuși unii sînt înțepați (mai rar) cu timpul devin imuni la înțepătură. Totuși pînă cînd se vor fi obișnuit albinele cu stuparii, aceștia vor purta o mască de pînză pe față ,întrucît aceasta este partea cea mai vulnerabilă și mai sensibilă la înțepături. Dacă înțepăturile sînt repetate la un interval de timp scurt, este bine ca cel înțepat să se retragă deoarece mirosul înțepăturii degajat irită albinele și atacul este multiplicat, ceea ce devine periculos.

Cei care prezintă fenomenul de alergie cu semne de urticare sau bătăi de inimă, scăderea tensiunii arteriale etc. (șoc anafilactic) se vor retrage din stupină și vor cere ajutor urgent din partea medicului. Pînă la venirea medicului se vor face bolnavului frecții pe picioare, mîini, șira spinării și ceafă. Ca metodă preventivă stuparul poate folosi pe lîngă mască și afumătorul cu care alungă albinele de pe rame, soluții apifuge din care cea mai la îndemînă poate fi preparată chiar de stupar. Se pun cca 20 g floare de soc uscată în

150 ml spirt alimentar de 50—60 grade şi se lasă recipientul cu amestec la soare pentru macerat cca 15 zile, agitîndu-l din două în două zile. Înainte de începerea activităţii în stup stuparul se va spăla pe mîini cu preparatul (lichidul strecurat) de care albinele se îndepărtează nesuportînd mirosul.

Aparatul muscular. Este foarte dezvoltat ceea ce face ca o albină lucrătoare să poată transporta o cantitate de nectar sau polen egală cu cca o treime din greutatea ei, aşa cum s-a menţionat, şi să posede forţă pentru activitate neîntreruptă de peste 16 ore pe zi în sezonul culesului. Aparatul muscular este format în principal din muşchii toracici ai aparatului locomotor (picioare şi aripi), muşchii organelor bucale (limbă, trompă, mandibule), muşchii antenelor şi ai aparatului digestiv, ai guşii şi faringelui etc.

SPECIALIZAREA ALBINELOR PE ACTIVITĂŢI

Întocmai ca noi oamenii, albinele şi-au impus o disciplină în activitatea lor, au purces

la o specializare şi o diviziune a muncii aşa cum s-a arătat în treacăt la capitolul respectiv, dar se impune să insistăm asupra organizării muncii în stup în vederea cunoaşterii cît mai bine a intimităţii acestor insecte atît de folositoare. Astfel se constată o organizare perfectă, munca fiind împărţită în primul rînd pe categorii de vîrstă şi de specializare a indivizilor. De asemenea, este foarte dezvoltat spiritul de prevedere, luîndu-se întotdeauna cele mai indicate măsuri pentru a face posibilă perpetuarea speciei (dacă nu au hrană caută să o fure, dacă nu au matcă şi-o cresc imediat etc.).

Cu toate calităţile cunoscute, unii autori reproşează albinelor că le lipseşte sentimentul solidarităţii faţă de membrii altui stup. Într-adevăr nu au nici un fel de milă pentru indivizii din alt stup, chiar dacă sînt proveniţi din aceeaşi mamă (în cazul roiului plecat prin roire din aceeaşi familie). Alţi autori înţeleg că aceasta este o calitate, căci numai astfel în stup dăinuie de mii de ani o ordine de-

săvîrșită și că procedînd altfel s-ar produce un haos încît familiile organizate ar dispare.

Specializarea muncii face ca și productivitatea familiei să crească întrucît indivizii care permanent execută aceeași activitate o realizează mai bine și într-un timp mai scurt. În consecință, activitatea în stup este divizată pe anumite specializări, după cum urmează :

Activități destinate albinelor tinere. Acestea pot fi : hrănitoarele (doici), garda mătcii, paznicii, ventilatoarele (albinele însărcinate cu primenirea aerului în stup), îngrijitoarele, dansatoarele, preparatoarele de ceară. constructoarele).

Hrănitoarele sau docile au sarcina să se îngrijească de creșterea și hrănirea puietului pînă în ziua a noua cînd alte albine specializate vin și căpăcesc celulele. Acestea sînt singurelele înzestrate de natură cu un număr de glande amplasate lîngă esofag, cu rolul extragerii părților ușor asimilabile din hrana consumată. După consumarea hranei, albina doică o transformă în lăptișor (întocmai cum mamiferele transformă hrana în lapte) cu

care hrăneşte larvele aşa cum s-a arătat. Glandele acestea nu funcţionează multă vreme ci numai cît albinele sînt foarte tinere (7—8 zile), după care primesc alte însărcinări. O excepţie se face în cazul albinelor care se nasc toamna tîrziu la care glandele nu-şi pierd funcţia timp de 7—8 luni pentru a-şi hrăni puietul primăvara. Albinele doici prepară, aşa cum s-a spus, atît lăptişorul de matcă cu care este hrănită matca cît şi hrana obişnuită pentru creşterea larvelor din care se dezvoltă lucrătoarele şi trîntorii.

Garda mătcii este formată dintr-o grupă de albine doici şi au misiunea de a însoţi matca oriunde se deplasează, chiar şi în timpul împerecherii. Rolul lor principal însă constă în hrănirea ei. Hrana de bază servită mătcii este lăptişorul, dar uneori se adaugă cîte puţin polen prelucrat mai înainte de albina doică.

Paznicii se recrutează dintre albinele care au efectuat zborul de orientare precum şi din rîndul celor îmbătrînite. Acestea au sarcina să vegheze atît asupra albinelor hoaţe cît şi asupra altor „musafiri" nepoftiţi cum ar fi

fluturele „cap de mort“ care printr-un țipăt asemănător celui emis de matcă, de multe ori înșală vigilența „paznicilor“ și intră în stup pentru a se înfrupta din delicatesele preparate de albine. De cele mai multe ori însă paznicii observă că sînt înșelați și își sporesc vigilența, fac zarvă și împreună cu o parte din lucrătoare îl silesc pe hoț să se îndepărteze. Cînd numărul fluturilor este mai mare, albinele care prepară ceara micșorează orificiul de acces în stup, astfel că aceștia nu mai pot intra la furat. Desigur că în cazul cînd începe lupta paznicele se sacrifică înțepînd pe orice dușman care atentează la buna desfășurare a muncii în stup.

Albinele însărcinate cu primenirea aerului din stup au sarcina menținerii unei temperaturi constante (în special mai scăzute pe timpul verii cînd sînt călduri mari) întrucît dacă s-ar ridica temepratura prea mult în stup nu ar mai putea să se mențină mierea în fagure și deci producția s-ar pierde. Tehnica ventilării aerului din stup constă din plasarea unui număr de albine care bat aerul cu aripile

așezîndu-se cu capul înspre interiorul stupului, iar altele se plasează invers adică cu capul spre ieșire. Astfel că primele introduc aerul de la exterior (curat și răcorit) iar cele orientate spre ieșire elimină aerul viciat și încălzit. Aerisirea se face și pentru a crea condiții optime pentru lucrătoare, în special pentru matcă și puiet.

Îngrijitoarele au sarcina să curețe stupul fie de diverse insecte ce întîmplător au intrat în stup, fie chiar de albinele care au murit. De altfel, albinele cînd simt că se apropie sfîrșitul vieții lor pleacă singure afară din stup pentru a muri în afara lui.

În cazul cînd în stup se strecoară un șoarece acesta este omorît pe loc de albinele îngrijitoare și deoarece nu poate fi evacuat din cauza greutății și a volumului mare (față de deschizătura urdinișului), acestea fac apel la albinele specializate în producerea cerii și la „arhitecte" care execută măsurătorile, după care cadavrul este acoperit cu un strat de ceară și propolis. Datorită acidului formic introdus în corpul șoarecelui cu ocazia înțepăturilor

acesta nu putrezește, ci se mumifiază fiind scos de stupar în timpul reviziei stupului.

De altfel în minunata poezie „Tîlharul pedepsit“ de T. Arghezi se demonstrează în chip poetic intervenţia colectivă şi pedepsirea intrusului :

„Roiul, cum de l-a zărit
C-a intrat, l-a copleșit.
Socoteală să-i mai ceară ?
Nu ! l-au îmbrăcat cu ceară.
De la bot pînă la coadă,
Tăbărîte mii, grămadă,
Și l-au strîns cu meșteșug,
Încuiat ca-ntr-un coșciug.“

Dansatoarele sînt albinele care au îndeplinit pînă la această activitate funcţia de hrănitoare (doici). Ele ies prima dată în exterior şi execută (în apropierea stupului) un zbor în cerc pe care din ce în ce îl măresc tot mai mult pentru a mări suprafaţa prospectată, urmărind cu mare atenţie coordonatele terenului şi poziţia stupului în aşa fel ca să-l poată identifica operativ şi cu precizie.

Albinele care execută activităţi tehnice (preparatoare de ceară, clăditoare de faguri etc.) sînt recrutate dintre acelea bine dezvoltate, indiferent dacă sînt bătrîne sau tinere, avîndu-se în vedere că pentru o serie de munci indivizii depun o activitate calificată şi uneori epuizantă.

Albinele destinate preparării cerii sînt dotate, aşa cum s-a arătat la descrierea anatomică, cu organe specializate pentru această activitate şi anume cu glandele ceriere situate sub abdomen. După unii autori albinele tinere secretă ceară şi clădesc faguri atunci cînd au vîrsta de 12—18 zile, deci cînd sînt în stadiul de nezburătoare. Pentru ca albina să producă ceară trebuie să existe condiţii din care unele se referă la albine şi altele la mediu. Astfel, albinele trebuie să fie bine dezvoltate, în plină putere, glandele lor să funcţioneze perfect şi să consume o hrană adecvată, de bună calitate şi uşor asimilabilă (miere curată, polen proaspăt). Polenul utilizat de albine are o mare influenţă în producerea cerii şi în special a creşterii poten-

țialului energetic al albinei datorită conținutului în azot. Condițiile de mediu constau în principal în temperatura interioară a stupului care trebuie să fie constantă, relativ ridicată (minimum 20° C) și în crearea unui spațiu corespunzător pentru construirea fagurilor. Este bine să se rețină că proporția între cantitatea de miere consumată de albine și cantitatea de ceară rezultată este de aproximativ 10 : 1. Astfel din 10 kg miere rezultă 1 kg ceară.

Albinele constructori (arhitecți) sînt cele mai calificate întrucît au misiunea să proiecteze, să execute măsurătorile și să asiste la clădirea fagurilor și la căpăcirea lor. Aceasta ne-o dovedește un amănunt foarte interesant, acela că peretele despărțitor între cele două fețe pe care sînt clădite celule, are o grosime mai mare de la jumătate în sus, pentru a păstra un echilibru atunci cînd fagurele se încarcă cu miere.

Activități destinate albinelor mature. În această categorie intră toți indivizii care au trecut pe rînd prin toate activitățile descrise

la punctul anterior. Majoritatea albinelor din această categorie au misiunea principală de culegătoare de nectar, polen, propolis etc.

Culegătoarele de nectar împreună cu magazionerele încheie de altfel şirul de activităţi desfăşurate în stup. Misiunea lor este cea mai grea şi mai istovitoare, la care participă peste 80% din efectivul stupului. În timpul acestei activităţi survine şi sfîrşitul vieţii albinei care, aşa cum s-a menţionat, are o durată medie de viaţă de 40 zile, pe timpul marelui cules.

Albinele cînd simt că s-a ridicat roua de pe plantele înflorite încep a ieşi pe „rampa de lansare şi aterizare", care este o scîndură (policioară) de cca 10 cm lăţime şi lungimea de 2/3 din lăţimea stupului. Pleacă apoi grăbite la cules, de unde tot în grabă (deşi nimeni nu le sileşte) se întorc, predînd nectarul albinelor însărcinate cu depozitarea mierei şi din nou la drum, executînd un număr de curse în funcţie de distanţa de la stup la sursa de nectar şi de cantitatea de nectar ce se găseşte pe o floare. Astfel, dacă planta este

bogată în nectar, albina vizitează un număr mai mic de flori și deci execută un număr mai mare de curse. De asemenea, dacă distanța între depozit și sursă este mai mică, albina execută un număr mai mare de curse și deci productivitatea muncii crește. De menționat că astfel economicitatea activității albinelor crește dacă timpul este optim. Aceasta înseamnă în primul rînd să nu plouă, să nu fie rouă mare (în această situație nectarul conține multă apă), să nu bată vîntul și să nu fie zgomot în zonă.

Albinele sacagițe au sarcina destul de grea de a menține umiditatea optimă în stup, transportînd apa necesară pentru a umezi fagurii și pereții stupului, în vederea prelucrării nectarului, precum și pentru a o servi doicilor care prepară hrana necesară puietului în care caz apa este reținută în gușă, servind-o direct „la cerere" fără a o depune în celulă.

Pentru ușurarea muncii acestor categorii de albine, stuparul are obligația să pună un adă-

pător chiar în imediata apropiere a stupilor (vezi capitolul respectiv).

Culegătoarele de polen au misiunea de a recolta, transporta și depozita polenul, care din punct de vedere biologic reprezintă „pîinea albinelor" avînd în conținut albumine, proteine, vitamine etc., fiind consumat zilnic de majoritatea categoriilor de albine. Culegătoarele de polen îl găsesc mai ușor decît cele culegătoare de nectar, aceasta deoarece mirosul deosebit și atractiv al polenului poate fi mai ușor memorizat.

Deplasarea culegătoarelor de polen este anevoioasă întrucît polenul este format din grăuncioare sferice foarte fine și puțin aderente care pot fi pierdute la cea mai mică neatenție din partea albinei, din care cauză mersul lor în zbor se face ținînd picioarele îndepărtate de corp.

Culegătoarele de propolis sînt mai puțin grijulii în privința siguranței transportului întrucît propolisul este foarte aderent și spre deosebire de culegătoarele de polen mersul

acestora se face cu picioarele strînse lîngă corp.

Magazionerele au sarcina de a prelua de la culegătoare produsul colectat pe care, în funcţie de sortiment, îl trece prin guşa lor specializată, după care-l depozitează ordonat în locul stabilit. Pentru a înlesni evaporarea apei de prisos din produsul respectiv (nectar, polen, propolis,) albinele culegătoare îl împart la mai multe albine depozitare (magazionere) care-l filtrează eliminînd apa pînă la procentul optim.

Magazionerele au misiunea să încheie procesul de producţie şi depozitare a tuturor preparatelor (miere, ceară, polen, propolis). Atunci cînd celulele sînt aproape pline cu miere, magazionerele predau ştafeta celor însărcinate cu zidirea fagurilor care încep să oblonească (să închidă) celulele, înălţînd mai întîi pereţii, începînd de la bază. Între timp magazionerele aduc mierea din celulele din josul fagurelui unde aceasta a stat un timp mai îndelungat şi a avut loc evaporarea apei de prisos, umplînd celulele de sus. La căpăcirea celulelor se

lasă un punct neînchis pentru accesul albinelor însărcinate cu „controlul de calitate". Acest unic orificiu rămîne deschis 2—3 zile, pentru a avea siguranța evaporării întregii cantități de apă rămasă în plus, după care se pune ultima „cărămidă" din ceară, de către zidărițe.

Odată cu activitatea de clădit și deci concomitent cu începerea vegetației plantelor, se declanșează perioada de reproducere a familiei. În acest moment apar pe fagurii de puiet primele celule de trîntori, aceasta constituind semnalul că în stup a început o nouă viață. Magazionerele au misiunea de astădată de a efectua un control amănunțit asupra fagurilor cu celule libere și în cazul cînd acestea lipsesc, sau sînt în cantități insuficiente, încep să se agite, deoarece matca nu va avea unde să depună ouă, oprind în acest caz dezvoltarea normală a cuibului, respectiv a familiei.

BOLILE ŞI DĂUNĂTORII ALBINELOR

Orice organism viu este supus îmbolnăvirilor, dar mai ales micile vieţuitoare cum sînt albinele, care trăiesc în colonie cu zecile de mii într-un spaţiu atît de redus cum este stupul. Aceasta impune din partea stuparului cunoaşterea cît de cît a simptomelor bolilor respective, precum şi a măsurilor de prevenire şi de combatere, dacă ele au apărut.

Pe lîngă bolile provocate de microbi şi viruşi albinele nu sînt scutite nici de atacul unor dăunători şi, de asemenea, pot suferi intoxicaţii grave în medii poluante.

BOLILE ALBINELOR

În cele ce urmează sînt descrise bolile cele mai grave şi mai frecvente, ce apar în coloniile de albine.

A. Boli produse de bacterii (bacterioze)

Loca americană este produsă de un microb (bacterie) minuscul (*Bacillus larvae*). Boala se recunoaşte după moartea larvelor, survenită după căpăcire, constatată prin deformarea căpăcelelor, aspectul neuniform în pîlcuri răzleţe a puietului, consistenţa vîscoasă a larvelor moarte care emit un miros greu de clei de tîmplărie, aderenţa larvei moarte la pereţii celulei etc.

Important este de ştiut că acest microb în stare vegetativă este foarte fragil, fiind distrus în 10 minute cu apă încălzită la 60° C, iar cu o soluţie de 5% sodă caustică sau formol 10% moare în 5 minute. În stare de spori însă (în lipsa condiţiilor de dezvoltare) este foarte rezistent ceea ce constituie factorul de gravitate al bolii întrucît poate rezista mulţi ani fără a se hrăni.

Transmiterea bolii de la o familie la alta se face prin albinele hoaţe care atacă pe cele slăbite de boală, sau cu ocazia activităţii stuparului (prin schimbarea fagurilor, folosirea uneltelor de la un stup la altul fără dezinfec-

tarea lor etc.). De asemenea prin achiziționarea de familii, roiuri ori mătci de la un stup contaminat. Boala are o frecvență mai mare în timpul verii cînd apar căldurile caniculare.

Combaterea bolii se impune a fi făcută folosind metode radicale neadmițîndu-se măsuri superficiale, fiindcă, așa cum s-a arătat, este foarte ușor trasmisibilă, tratîndu-se și familiile din stupină care nu prezintă simptomele bolii.

Ca primă măsură este aplicarea tratamentului cu o soluție de sulfatiazol (o fiolă de 5 ml în concentrație de 20%, la un litru de sirop) administrată unei familii pe timp de 7 zile, repetînd acest tratament de 3 ori cu o pauză de 7 zile între tratamente deci 3 l sirop la fiecare familie.

Produsul Locacid, elaborat de Institutul de Cercetări pentru Apicultură (I.C.A.), se administrează prin prăfuire folosind 5 doze a cîte 100 g, la interval de 7 zile.

În literatura de specialitate sînt recomandate și alte produse cum ar fi : Locamicinul,

Teramicina etc., care se vor folosi conform instrucţiunilor din ambalaj.

După ce tratamentul a fost aplicat urmează acţiunea de distrugere a materialului infectat, transvazînd albinele în alt stup dezinfectat şi efectuarea dezinfecţiei, pentru a împiedica reapariţia bolii în stupină. Transvazarea constă din eliminarea ramelor puietului bolnav cu menţinerea albinelor sănătoase care urmează să primească tratament. Dezinfecţia se face la tot inventarul (stupi, hrănitoare, unelte şi echipament) folosind o soluţie caldă de sodă caustică în concentraţie de 3% cu repetare după 12 ore. După prima îmbăiere se curăţă obiectele de propolis, răşină, resturi de murdărie, iar după a doua repriză se spală în cîteva ape tot ce a fost supus dezinfecţiei.

Loca europeană este o boală contagioasă a puietului de albine, la producerea ei contribuind mai multe specii de microbi ca: *Bacillus pluton, Bacillus alvei, Bacillus eurydice, Streptococus apis* etc. Recunoaşterea bolii nu poate fi făcută decît într-o fază mai avansată

întrucît la începutul infecției familiile conțaminate își păstrează ritmul normal de activitate, concomitent cu eliminarea larvelor moarte, mătcile reușind să înlocuiască pierderile suferite. Abia mai tîrziu apar semnele bolii, cînd încep să moară larvele de 3—4 zile, înainte ca celulele să fie căpăcite. Totodată, se constată neuniformitatea puietului care apare în formă de pîlcuri cu goluri în punctele atacate și reînsămînțate de matcă după o pauză oarecare.

Larvele atacate devin transparente, iar apoi își schimbă culoarea din alb-sidefie în galbenă și apoi în maro-închis. Corpul larvei începe să se descompună și emană un miros de putrefacție. Cu timpul, prin deshidratare (uscare) corpul larvei se transformă în solzișori de culoare cenușie-brună.

Combaterea se face folosind Teramicină sau Streptomicină. În cazul folosirii Teramicinei poate fi combătută și Loca americană în care caz se vor respecta instrucțiunile date de producătorul acestui antibiotic.

În ceea ce privește Streptomicina se va folosi sub formă diluată administrată cu sirop. Conținutul unui flacon ce are 1 g greutate substanță activă se dizolvă în puțină apă fiartă și răcită, care este apoi amestecată cu un litru sirop. Pentru un tratament complet la un stup este necesar 1,5 l sirop și deci se vor folosi 1,5 flacoane de Streptomicină. Siropul se administrează albinelor prin hrănitori, în fagure, sau aspersare, folosind pulverizatorul, la interval de 7 zile cîte 0,5 litri. Concomitent se vor distruge fagurii cu mai mult puiet bolnav, odată cu transvazarea fa-
miliilor și celelalte măsuri indicate la combaterea bolii precedente.

Septicemia este produsă de bacteria *Bacillus apisepticus* care apare la albinele adulte, evoluînd în raport de puterea coloniei. Ca și bacilul Koch, microbul acestei boli deși viețuiește în interiorul stupilor nu-și începe activitatea decît atunci cînd puterea coloniei scade, pătrunzînd mai întîi în aparatul respirator și de aici în hemolimfă unde înmulțindu-se produce moartea albinei prin septicemie. Dato-

rită acestui specific, boala poate apare în tot cursul anului, aceasta depinzînd atît de vigoarea indivizilor și a întregii familii, cît și de condițiile de igienă și de mediu existente în stup.

Apariția bolii este greu de sesizat mai ales că este destul de rară, nefiind contagioasă. Totuși poate fi bănuită atunci cînd se observă o scădere a capacității de lucru a familiei mai ales în perioada culesului. În acest caz, dacă alte boli care se recunosc mai ușor nu sînt sesizate, se solicită sprijinul specialistului veterinar.

În consecință, măsurile de prevenire cele mai eficiente a acestei boli constau în întărirea familiei, îmbunătățind condițiile de întreținere, eventual schimbarea mătcilor.

B. Boli produse de viruși (viroze)

Boala neagră, boala de pădure, paralizia etc., sînt denumiri care nu se referă la boli de sine-stătătoare ci la unele manifestări patologice provenite din aceleași cauze. Virusul apare și se înmulțește în cazul intoxicării cu mană, polen sau nectar toxic, ori în lipsa

polenului și a apei precum și ca urmare a creșterii temperaturii în stup etc.

Recunoașterea bolii se face ușor prin aceea că albinele pierd perișorii și pigmentația corpului cu schimbarea culorii care devine brună spre negru. Boala în formă mai ușoară afectează un număr redus de indivizi, dar poate deveni și gravă cuprinzînd întreaga familie, inclusiv trîntorii și matca.

Alt indiciu privind existența bolii este prezența în fața stupului a unui număr mare de albine ce încearcă să zboare dar nu reușesc, iar în interiorul stupului se remarcă existența albinelor moarte și bolnave. Albinele bolnave sînt lipsite de vioiciune fiind recunoscute cu ușurință de către „paznicii" de la intrare (urdiniș) care nu le lasă să intre în stup manifestîndu-și astfel instinctul de conservare.

Combaterea este greu de realizat întrucît în prezent nu există medicație specifică. Totuși s-a constatat că se obțin rezultate promițătoare prin tratarea cu vitamina C fiole, în doze de 250 mg la un litru de sirop sau sucul de la o lămîie la 4 litri sirop dat în hrană. De

asemenea, se recomandă schimbarea mătcii la familiile bolnave concomitent cu administrarea zilnică a unei cantități de 250 ml sirop călduț cu adaos de 10% lapte fiert (100 ml lapte la 900 ml sirop de concentrație 1 :1). Odată cu aceste măsuri se va menține o curățenie strictă cu înlăturarea și arderea albinelor moarte, apoi restrîngerea și împachetarea cuiburilor, evitarea furtișagului, strîmtorarea urdinișului.

Puietul în sac este o boală contagioasă de natură virotică, denumirea fiind dată de faptul că larvele moarte iau forma unui sac plin cu lichid. Virusul are o rezistență redusă, el putînd fi distrus de razele soarelui în cîteva ore. Devine activ în 3—4 zile prin procesul de descompunere a larvelor moarte.

Recunoașterea bolii poate fi făcută mai ușor cînd atacul se extinde fiind favorizat de temperatura crescută a mediului și de culesul redus. Așa cum arată și denumirea, larvele atacate iau forma de sac, fagurele cu pîlcuri de puiet, avînd celulele înfundate, perforate, decăpăcite și mai închise la culoare etc.

Tratamentul se face utilizînd Sulfatiazolul combinat cu Streptomicina conform dozelor prescrise de specialişti, dar cele mai eficiente măsuri de prevenire a acestei boli sînt asigurarea condiţiilor de igienă şi un cules bogat, întrucît din cercetări a rezultat că în timpul marelui cules intervine vindecarea fără intervenţia stuparului.

C. Boli produse de paraziţi (parazitoze)

Nosemoza este o boală specifică albinelor adulte, apare mai ales cînd familia a iernat necorespunzător fie din lipsă de hrană, fie din lipsa unei ventilaţii adecvate. Este o boală parazitară, agentul patogen fiind *Nosema apis*. Este contagioasă şi uşor transmisibilă fie de către stupar (prin folosirea fagurilor şi puietului de la familiile bolnave, cu ocazia întăririi altor familii sănătoase), fie de către albine, prin acţiunea de furtişag, roire, greşeli de orientare, transmiţînd boala de la familiile bolnave la cele sănătoase.

Recunoaşterea se face prin constatarea unei activităţi reduse în timpul primăverii sau după

perioadele reci și ploaioase din timpul verii, precum și prin depopularea familiei, cu toate că puietul este bine dezvoltat. De asemenea, prezența bolii poate fi sugerată și de punctele cu fecale diareice de pe stup și de prezența în fața stupului a albinelor moarte sau cu mișcări molatice. Cu toate aceste manifestări boala nu poate fi precizată decît de un specialist, prin analize de laborator a unui număr de 30—40 albine moarte, molatice, culese și introduse într-o sticluță cu spirt.

Pentru a preveni atacul se vor evita următoarele: pătrunderea bolii în stupină anulînd contactele cu alte stupine (prin izolare) care se presupun a fi bolnave, difuzarea bolii la toate familiile din stupină limitînd la strictul necesar schimbul de albine, faguri și echipament apicol între familii.

De asemenea, ca măsură de prevenire a bolii se vor evita: apariția furtișagului, efectuarea roirilor la familiile slabe, întreruperea creșterii puietului între culesuri și sfîrșitul verii cu hrănirile stimulative la nevoie. Concomitent se va reînnoi echipamentul apicol,

îndeplinind totodată toate sarcinile statornicite pentru o bună întreținere a albinelor.

Tratamentul bolii se face folosind preparatul Fumidil B, care este produs în flacoane de 25 g substanță totală din care 0,5 substanță activă. Cu conținutul unui flacon se tratează 5 familii de putere medie. Medicamentul se freacă mai întîi cu puțin zahăr și se diluează cu cca 150 ml apă fiartă și răcită, apoi se amestecă în siropul servit ca hrană albinelor, administrînd fiecărei familii cîte 0,5 l de două ori pe săptămînă, timp de 4 săptămîni. În cazul cînd medicamentul se folosește iarna, se va amesteca cu pastă sau șerbet de zahăr, un flacon la 10 kg pastă din care se va da fiecărei familii 0,5 kg, repetînd tratamentul descris. Tratamentul va fi completat cu măsuri de igienizare descrise la celelalte boli.

Varoza este o boală parazitară ,produsă de un parazit minuscul numit *Varroa*. Este deosebit de contagioasă, din care cauză este supusă restricțiilor sanitar-veterinare și implică măsuri de carantină la declararea ei.

Parazitul atacă atît albinele adulte cît și puietul, iar înmulțirea lui se face aproape instantaneu, din care cauză se impun măsuri imediate și eficace de combatere.

Atacul este mai frecvent la familiile slabe, fiind favorizat de temperatura mai redusă. S-a observat că parazitul preferă larvele de trîntor și de matcă.

Recunoașterea bolii se face greu mai ales în primii 2—3 ani de la infestare cînd albinele au o activitate aparent normală și numai cînd cca 30% din albine sînt atacate de paraziți, familia slăbește și dacă aceasta se întîmplă toamna, poate pieri.

Parazitul poate fi descoperit cu ochiul liber în special dacă se fac observații asupra celulelor de trîntor și de matcă, cunoscînd preferința lui. Cu ajutorul pensetei se scot larvele din celule și se privesc pe partea ventrală unde de obicei sînt fixați paraziții.

Preparatul Digvar folosit ajută la depistarea paraziților chiar în primul an de apariție în stup, ceea ce determină reducerea riscului. I.C.A. recomandă utilizarea preparatului Sine-

acar prin prăfuirea între rame a cca 100 g și închiderea stupului, cu introducerea prin urdiniș a cca 10 jeturi de fum, fără a se închide urdinișul. Tratamentul se aplică cînd albinele sînt toate în stup dar nestrînse în ghem și numai în perioada 15 martie—30 aprilie și 15 septembrie—30 septembrie. În ambele perioade se repetă tratamentul de trei ori cîte 7 zile cu reluarea în anul următor.

În timpul carantinei stupii se vor ține la distanță de minimum trei kilometri de stupii din alte stupine.

Acarioza este produsă de un parazit numit *Acarapis woodi*. Transmiterea bolii și îmbolnăvirea familiei se fac ca la toate bolile parazitare. Evoluția bolii are o formă latentă. Atacul este cu atît mai intens cu cît familia este mai slăbită din diverse cauze, înainte de apariția bolii. Albinele tinere sînt mai ușor parazitate decît cele adulte. De asemenea, atacul este mai frecvent iarna cînd albinele stau strînse una în alta (ghem) favorizînd trecerea parazitului de pe o albină pe cealaltă. Dacă la intrarea în iarnă infecția cuprinde cca

50% din efectivul stupului, pînă în primăvară familia moare.

Recunoașterea bolii se face numai de către specialist, find dificilă fără analiza de laborator, întrucît simptomele ei sînt ușor confundabile cu ale altor boli.

Combaterea se face prin tratament medicamentos și distrugerea sau transvazarea familiei în alt stup dezinfectat. Cînd boala nu este încă avansată combaterea se face cu ajutorul substanțelor volatile sau fumigene folosind preparatul Folbex care se livrează sub formă de folie. Tratamentul care se repetă de 8 ori se realizează prin aprinderea în interiorul stupului închis complet (inclusiv urdinișul), a unei fîșii din folie, de 10 × 2 cm, care are 0,5 g substanță activă. Folia se introduce cînd toate albinele sînt în stup și se fixează între ramele de cuib, în poziție verticală, cu ajutorul unei sîrme sprijinite de marginile unui orificiu creat în podișor în acest scop. Se controlează apoi prin ascultare pentru a vedea dacă hîrtia arde complet.

Tratamentul se va face preventiv la toate familiile din stupină chiar dacă nu prezintă simptome de îmbolnăvire, folosind procedeele descrise pentru celelalte boli.

Familiile cu infecție puternică vor fi desființate arzînd conținutul și dezinfectînd stupul, iar ceara recuperată va fi valorificată în alte scopuri decît albinărit

Brauloza este produsă de o insectă destul de mare, comparativ cu paraziții descriși anterior avînd dimensiunile de 1,5×0,9 mm. Are culoarea brun-roșcată și se recunoaște ușor după picioare, în număr de 6 cîte 3 pe o parte și de alta a corpului, care se termină cu cîte un pieptene.

Combaterea adulților se face cu substanțe ce au miros puternic (camfor, naftalină, timol, fenotiazina) care acționează ca paralizant temporar, ceea ce se impune culegerea lor din stupi și distrugerea înainte de a-și reveni. Tratamentul se aplică atît familiei cu parazitoză cît și celorlalte, în mod preventiv.

În cazul folosirii camforului sau naftalinei se împrăștie în stup (seara cînd toate albinele

sînt înăuntru) cca 20 g pe o hîrtie pusă pe fundul stupului, iar dimineața se ridică hîrtia cu paraziții căzuți și se distrug prin ardere. Timolul se pune într-un tifon (cca 60 g) și se lasă de seara, pe o hîrtie pusă pe fundul stupului, apoi dimineața se arde împreună cu paraziții.

Fenotiazina și tutunul se folosesc fumegînd stupul cu ajutorul afumătorului în care s-au pus mai întîi cîțiva cărbuni. Se pun cărbuni și 4 g fenotiazină la 4 stupi sau 3—4 țigări după care se închide urdinișul lăsînd spațiu cca 1 cm : se acționează foalele afumătorului și se introduc 30—40 fumuri după care se închide complet urdinișul După aproximativ 10 minute se mai introduc 20—30 fumuri (1 fum reprezintă o apăsare pe foale), iar după alte 10 minute se deschid uridinișurile și se scot hîrtiile cu paraziții care se ard. După alte 10 zile se mai repetă tratamentul o singură dată.

D. Boli produse de ciuperci (micoze)

Ascosferoza atacă exclusiv puietul, agentul patogen fiind *Ascosphera apis*, de culoare albă

și consistență dură, avînd denumirea în popor „puiet văros". Este formată din micelii de ambele sexe care prin unire dau naștere unor formațiuni capsulare numite asce. Acestea conțin sporii care reprezintă „sămînța" ciupercii ce rezistă ani de zile chiar în corpul larvei moarte.

Atacul apare în luna aprilie, iar toamna scade din intensitate, uneori, dacă familiile sînt puternice, micoza, dispare (albinele în acest caz au posibilitatea să-și înlocuiască puietul distrus) fără intervenția stuparului.

Recunoașterea se face prin observarea apariției unei pînze albe de mucegai ce ocupă spațiul liber din celulă, lăsînd afară numai capul larvei, în care caz larva își reduce volumul și se desprinde de pe pereții celulei întărindu-se. Fagurii au aspect mozaicat.

Combaterea se face folosind produsul Stamicin prin prăfuire deasupra cuibului a 4 comprimate de 500 000 U.I. (UI = unități internaționale), cîte unul la interval de o săptămînă. Comprimatele se pisează și se amestecă în 100 g zahăr pudră. I.C.A. a realizat

preparatul Micocidin, care se administrează cîte 150 g prăfuind cu sita deasupra cuibului, iar tratamentul se repetă de 4—5 ori la interval de 7 zile.

Toate celelalte măsuri adjuvante recomandate pentru celelalte boli rămîn valabile și pentru micoze în general.

Aspergiloza este o micoză care apare la animale și păsări, în special la cele din captivitate și chiar la om, localizîndu-se la plămîni. Deși apare rar la albine, evoluția ei este mai periculoasă, afectînd atît puietul cît și adultul. Ciuperca răspunzătoare de apariția bolii este *Aspergillus flavus*. Recunoașterea se face prin observarea miceliului la suprafața corpului larvei, care începe să se formeze de la cap învăluind-o într-o țesătură verzuie inițial, care apoi devine negricioasă. Se deosebește de ascosferoză prin aceea că atacă atît puietul cît și albinele adulte. Caracteristic pentru această micoză este faptul că miceliul invadează pur și simplu celulele care capătă o culoare galben-verzuie.

Contaminarea se face pe cale digestivă, boala apărînd concomitent atît la puiet cît și la albinele lucrătoare, așa cum s-a arătat.

Combaterea este aceeași ca la ascosferoză, dar stuparul în acest din urmă caz va purta obligatoriu la gură o bucată de tifon evitînd contaminarea sa, cu ciuperca respectivă.

DĂUNĂTORII ALBINELOR

Galerioza (molia fagurilor), care în popor se mai numește Găselniță, este datorată depunerii ouălor de fluturele mare *(Galeria mellonella)* și de fluturele mic *(Achorea grisella)* pe fagurii din depozit sau din stup. Fluturii se ascund ziua în stup sau în apropiere, iar noaptea pătrund și depun ouă din care apar larvele răspunzătoare de daunele produse. Acestea se hrănesc cu ceară săpînd galerii în faguri și distrugînd astfel cuibul. Recunoașterea este ușurată datorită apariției unei țesături de pînză cu fire ca de mătase în jurul galeriilor. Larva poate să apară și în magazie distrugînd astfel fagurii de rezervă.

Ciclul dezvoltării Găselniței este de aproximativ 66 de zile la temperatura de 35° C, iar la o temperatură mai scăzută, de 18—20°C, ciclul se mărește, uneori dublîndu-se. Un fluture depune pînă la 800 de ouă la un ciclu, pe care le fixează prin lipire pe colțurile stupului. De la ieșirea din ou și pînă la stadiul de nimfă consumă cel puțin 0,4 g ceară de individ, distrugînd aproximativ 500 celule. Totuși paguba nu este prea mare, datorită măsurilor de protecție luate de albine, care nu lasă să intre moliile în stup, iar o bună parte din larvele existente în stup sînt distruse. Totodată stuparul prin controlul permanent contribuie la limitarea pagubelor, datorită măsurilor corespunzătoare luate în timp optim.

Fagurii din depozit se tratează cu produsul Galecid în doze de o tabletă la o ramă tip RA-1001 sau 3 tablete la rame pentru stupul multietajat. Produsul se transformă direct din stare solidă în vapori, fiind volatil. După 10 zile se repetă tratamentul. Se recomandă ca fagurii să fie aerisiți 2—3 zile înainte de a-i

folosi. Fagurii din stupii atacați masiv se înlătură și se topesc, iar cei ușor atacați se tratează cu fum de pucioasă calculînd 50 g la m^3 sau la 10 rame.

Viespea este destul de dăunătoare deoarece intră în stupi și fură mierea atacînd chiar și albinele.

Gărgăunul (Vesca carbo) este o specie de viespe, care este extrem de rapace, atacînd în special dimineața cînd albinele sînt mai moleșite. Se combate ca și viespele comune pulverizînd în cuiburile lor care sînt adăpostite în șoproane, streșini, scorburi, capacele stupilor etc., DDT sau HCH.

Lupul albinelor (Philanthus triangulum) se aseamănă cu viespele, fiind însă mai mare. Atacă în zbor albinele pe care le consumă, iar pe altele le transportă la cuib pentru hrana larvelor proprii. Combaterea se face căutînd să se distrugă cuiburile sau omorîndu-l cu paleta, la apariția lui în stupină.

Fluturele „cap de mort" (Acherontia atropos) se recunoaște foarte ușor datorită faptului că are pe torace, în partea dorsală, un desen ase-

mănător craniului omenesc și produce un zgomot specific care poate fi ușor recunoscut. Un fluture consumă pînă la 20 g miere (prin pătrundere în stup noaptea) și dacă rămîne în stup cîteva zile consumă pînă la cca 100 g miere. De cele mai multe ori este depistat de albine, care îl omoară imediat.

Furnicile intră prin crăpăturile stupului și dacă sînt multe pot consuma pînă la 1 kg miere pe zi.

Prevenirea atacului se face prin ungerea picioarelor stupului cu păcură, sau așezarea lor în cutii cu apă pentru a opri urcarea furnicilor în stup. De asemenea, prin distrugerea cu DDT, HCH etc., precum și distrugerea mușuroaielor din preajmă.

Broaștele și șopîrlele atacă albinele în fața stupilor și chiar pe scîndura de zbor. Atacă de asemenea, la locul de cules cînd florile sînt aplecate la pămînt.

Ca măsură de prevenire stupii se așază pe picioare în locul invadat de acești dăunători, la înălțimea de cca 30 cm.

Păsările atacă albinele în zbor : un mare dăunător al albinelor este prigoria care se deplasează în stoluri și se postează în drumul albinelor pe care le atacă în special pe acelea ce se întorc din zbor încărcate și cu viteză redusă. Fiecare prigorie poate răpi cca 50 albine în 2 ore. Alte păsări dăunătoare sînt : rîndunelele, ciocănitoarea, vrăbiile, pițigoiul și chiar rața domestică.

Șoarecii reprezintă o categorie de mari dușmani ai stupăritului, care se combat preventiv prin distrugerea lor, folosind capcane și anumite substanțe chimice.

INVENTARUL NECESAR STUPĂRITULUI

Stupul. În apicultură (stupărit) stupul reprezintă elementul de bază fără de care nu se poate începe exploatarea familiilor de albine. Dacă în trecut se foloseau stupii primitivi, confecționați din trunchiuri de copaci (fig. 2 a), împletitură de papură, răchită, paie sau stuf, în zilele noastre nu se concepe activitatea de stupărit fără a se utiliza stupi sistematici, care pot fi procurați de la unitățile A.C.A. sau pot fi confecționați în propria gospodărie.

Principalele componente ale stupului sistematic, indiferent dacă este de tip orizontal sau vertical, sînt: fundul stupului, corpul, capacul, diafragme și rame pentru puiet sau pentru producție marfă.

Stupii utilizați de apicultori pînă în anii '50, de la care s-au preluat majoritatea detaliilor,

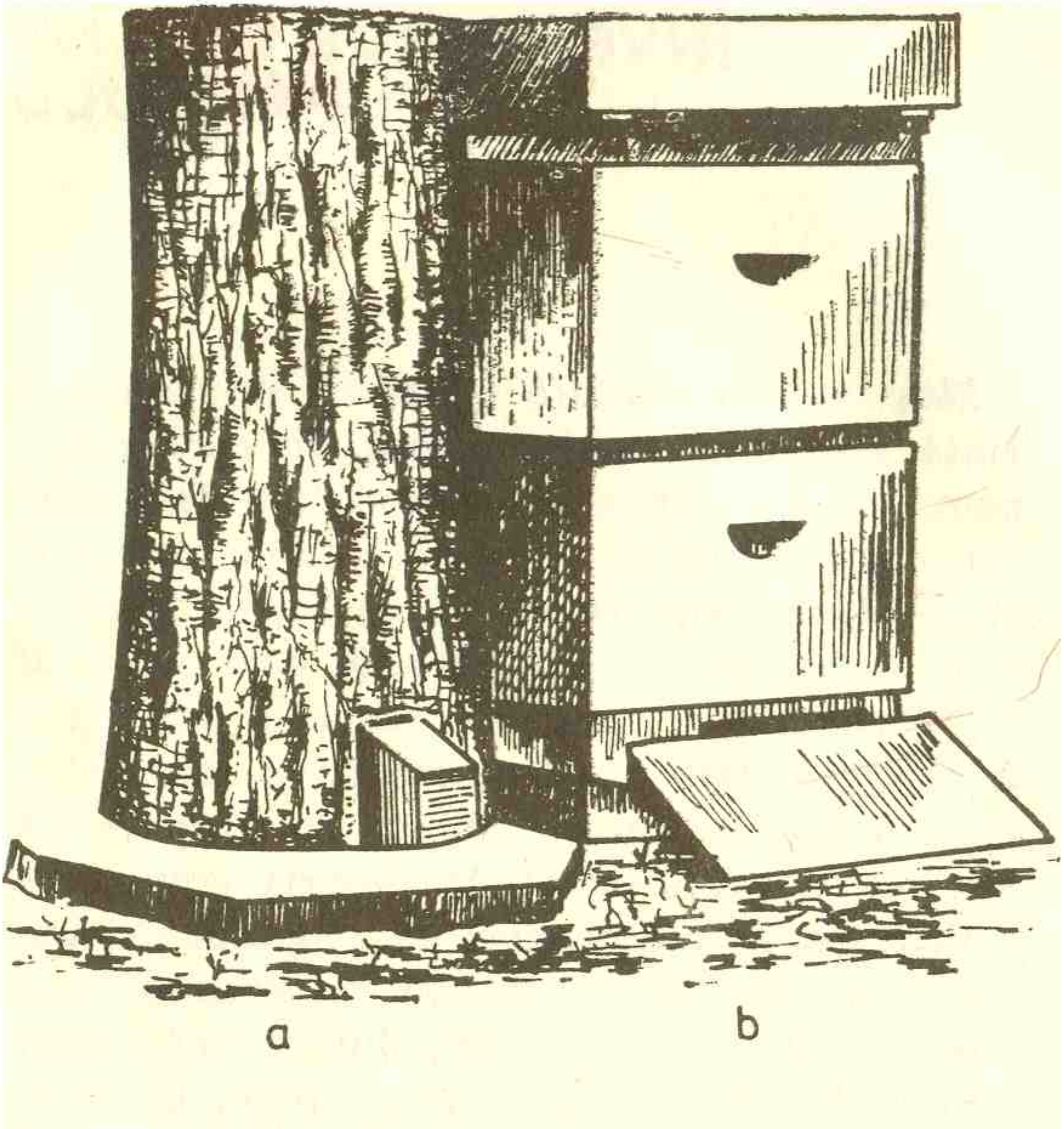

Fig. 2 — Tipuri de stupi :

a — stup primitiv ; *b* — stup sistematic vertical

erau de două tipuri, verticali (fig. 2, b) după concepţia americanului Ch. Dadant şi orizontali, după concepţia francezului G. Layens. Cu timpul aceste tipuri au fost perfecţionate, însă elementele constructive de principiu au rămas aceleaşi.

Indiferent de tipul folosit, stupul trebuie să satisfacă anumite condiţiuni şi anume :

- Să asigure spaţiul corespunzător puterii familiei de albine, funcţional să existe posibilitatea reducerii sau măririi volumului (spaţiului) în stup, în funcţie de evoluţia familiei.
- Să existe posibilitatea aerisirii spaţiului ori de cîte ori se simte nevoia.
- Să fie uşor de manipulat.
- Să fie confecţionat dintr-un lemn uşor, ieftin şi solid, cu posibilitatea menţinerii unei temperaturi constante în interior, indiferent de anotimp.
- Îmbinările părţilor componente să fie astfel făcute încît să nu pătrundă umezeala în interiorul stupului,

Ramele să fie ușor manevrabile în stup etc.

Stupul vertical îmbunătățit de americanul Langstroth, care a adus modificări celui conceput de Ch. Dadant, este alcătuit din două corpuri suprapuse avînd fiecare cîte 12 rame. Corpul etaj are în interior 45 cm lungime și 34 cm lățime. La perfecționarea lui a contribuit un alt apicultor anume Blatt, motiv pentru care acest tip de stup a fost cunoscut sub denumirea de Dadant-Blatt. După Fl. Bengescu citat de C. Antonescu stupul s-ar fi perfecționat de A. I. Root și ar avea denumirea de Dadant-Root.

Stupul orizontal conceput de Layens este mai mare avînd 20 rame, înalte de cca 370 mm și cu lățimea de cca 310 mm. Datorită capacității sale mari, acest stup a fost multă vreme apreciat și folosit de stuparii amatori.

Utilizînd tradiția, pe scheletul primilor stupi sistematici menționați și ca urmare a perfecționării lor în continuare, în țara noastră se folosesc următoarele tipuri de stupi:

Stupul vertical. La acest tip de stup dezvoltarea familiei de albine se realizează pe verticală, apropiindu-se într-o măsură mai mare de mediul natural de viață al acesteia. Acest tip de stup are variantele ,RA-1001, RA-1001 simplificat și stupul vertical cu un singur corp și un singur magazin (piesă suplimentară cu care se mărește spațiul stupului pe verticală prin suprapunere).

Tipul RA-1001 (fig. 3) are următoarele piese detașabile : un soclu sau fund, un corp, două magazine, un capac, anexele formate din 10 rame în corp, avînd dimensiunile exterioare de 435/300 mm și cele din interior de 415/270 mm, respectiv 10 rame în fiecare magazin cu dimensiunile exterioare de 435/162 mm și cele interioare de 415/134 mm, o diafragmă, un hrănitor de podișor împreună cu dispozitivul de fixare în cazul folosirii culesului pastoral.

Greutatea stupului complet asamblat este de cca 35 kg.

Soclul sau fundul stupului este detașabil și poate fi folosit pe ambele părți ușurînd munca

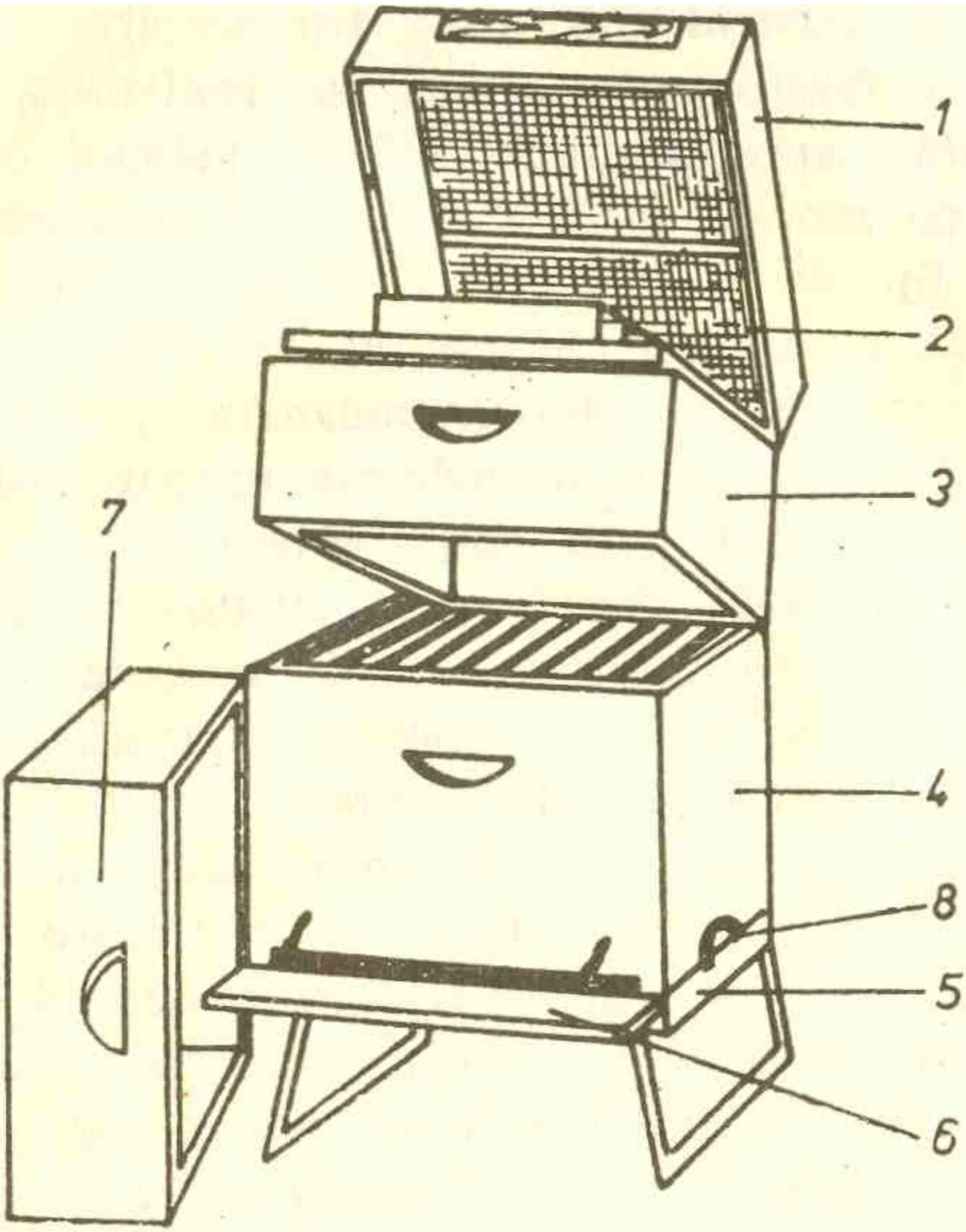

Fig. 3 — Stup vertical RA—1001 :
1 — capacul ; *2* — hrănitor situat pe podişor ; *3* — magazin ; *4* — corp cu rame ; *5* — fundul stupului ; *6* — scîndura de zbor ; *7* — magazin ; *8* — dispozitiv de fixare pentru transport

în timpul curăţeniei de primăvară. De asemenea prin întoarcerea sa se poate regla înălţimea urdinişurilor care pe o parte au înălţimea de 18 mm necesară în timpul culesului, iar pe cealaltă parte 8 mm folosită pe timpul iernii. Scîndura de zbor este detaşabilă şi poate fi folosită la închiderea urdinişului în vederea transportului pentru culesul pastoral. Scîndura de zbor se poate fixa cu două foraibere cînd are poziţia închisă. La nevoie fundul se imobilizează folosind cele două cîrlige fixate pe părţile laterale ale corpului.

Corpul stupului are patru pereţi din care cei laterali au grosimea de 25 mm, iar ceilalţi doi 33 mm. Laturile exterioare au 524 × 436 × 312 mm, iar cele interioare 450 × 386 × 312 mm. Sus, pe laturile pereţilor spre exterior, corpul are prevăzut un falţ cu un brîu destinat fixării prin suprapunere a magazinului, care la rîndul lui are pe partea interioară un alt falţ care serveşte la îmbinarea părţilor componente pentru stabilitatea stupului. În interior corpul este prevăzut cu un alt falţ montat pe pereţii din faţă şi spate desti-

nat sprijinirii ramelor. Pentru înlesnirea manipulării stupului acesta este prevăzut, atît la peretele din față cît și la cel din spate, cu cîte o scobitură în formă de scoică. Pentru a ușura îmbinarea fundului cu corpul stupului, pe pereții laterali, jos, în exterior, este prevăzută o scobitură semicirculară în care se prind două cîrlige:

Magazinele în număr de două sînt identice cu corpul, cu deosebirea că au aproximativ jumătate din înălțime, astfel la exterior 524 × 436 × 175 mm, iar interior 450 × 386 × 175 mm. Dimensiunile magazinelor fiind mai mici, respectiv ramele cu adîncime redusă, favorizează albinele care realizează un randament mai mare la cules producînd în același timp miere de calitate, aceasta întrucît se realizează din nectar cules de la un număr mai restrîns de specii de plante sau chiar numai de la o singură specie.

Capacul stupului este prevăzut cu un falț care folosește la îmbinarea cu falțul corpului. Partea superioară a capacului este plană și acoperită cu tablă zincată. Înălțimea capacului

cu tot cu ramă este de 170 mm. Pereții capacului, atît în față cît și în spate, au prevăzute orificii (deschideri dreptunghiulare) dispuse orizontal, prin care se realizează ventilația. Înălțimea deschiderilor este de 20 mm. Pe partea de jos a ramei capacului, în dreptul deschiderilor, este fixată o plasă cu ochiuri de 2 mm. Plasa este necesară pentru prevenirea intrării în stup a dușmanilor dăunători.

În spațiul dintre podișor și plasă se poate pune iarna o salteluță (confecționată din paie, rumeguș sau fîn) în vederea izolării stupului de mediu exterior, pentru păstrarea căldurii pe timpul rece.

Podișorul este confecționat dintr-o ramă și tablie (platforma podișorului). Fiind reversibil (se poate întoarce) prin grosimea ramei sale marginale, permite ca pe o parte să se creeze un spațiu de 10 mm, iar pe cealaltă parte numai de 5 mm. Spațiul limitează partea superioară a ramelor din corpul magazinului și partea inferioară a podișorului. Acest spațiu servește la introducerea hrănitorului necesar

administrării hranei suplimentare în caz de necesităţi.

Ramele corpului sînt de două tipuri, din care unul pentru cuib avînd la exterior 435 × 300 mm şi la interior 415 × 270 mm şi tipul al doilea format din rame de producţie (pentru magazin) care au jumătate din înălţimea primului tip şi anume 435 × 162 mm la exterior şi 415×134 mm la interior.

În corpul stupului încap 10 rame şi o diafragmă (tablie de mărimea ramei), în locul ei se poate adăuga la nevoie o ramă în plus. Ramele se sprijină cu umeraşele pe falţurile din interior ale peretelui.

Ramele de magazin nu sînt prevăzute cu distanţatoare, pentru a permite gruparea lor laterală în cîte 5 rame, formînd un spaţiu liber pe mijloc, destinat refugiului albinelor pe timpul transportului.

Diafragma se introduce la nevoie în poziţie verticală, în vederea restrîngerii sau extinderii spaţiului destinat cuibului.

Stupul Ra-1001 simplificat are aceeaşi construcţie ca primul şi are două variante, Pre-

zintă un avantaj prin aceea că are o productivitate mai ridicată și un consum de material lemnos mai redus. Poate fi manipulat mai ușor, întrucît nu mai este prevăzut cu falț.

La prima variantă a stupului RA-1001 simplificat corpul nu are falț, iar soclul (fundul) nu este reversibil. Corpul stupului are dimensiunile interioare de 450 × 386 × 312 mm, precum și 10 rame a căror dimensiuni exterioare sînt de 435 × 300 mm. Podișorul și capacul sînt acoperite cu tablă galvanizată. Stupul este prevăzut cu scîndură de zbor (scîndură fixată în fața urdinișului).

Varianta a doua are un corp și un magazin, deosebindu-se de prima variantă prin modificarea dimensiunilor care sînt: 450 × 386 × 175 mm respectiv dimensiunea ramelor 435 × 162 mm la exterior iar cele interioare de 415 × 134 mm.

Stupul vertical cu un corp și un magazin se deosebește de Ra-1001 prin aceea că pentru cuib sînt destinate 10 rame cu dimensiunile exterioare de 435 × 300 mm și pentru magazin 10 rame de 435 × 162 mm. Are avantajul că

permite folosirea unor elemente de la stupul multietajat cum ar fi : fundul, rama de ventilație, magazinul, dispozitivul de împachetare, șipca de închidere și blocul de urdiniș, dînd posibilitatea ca prin asamblare să se extindă spațiul productiv în cazul unei baze nectarifere bogate.

Avantajele tipului de stup vertical sînt :

- Dispune de posibilitatea extinderii capacității de producție, în funcție de împrejurări, prin suprapunerea de corpuri sau magazine, concomitent cu obținerea unei calități superioare de miere.
- Productivitatea albinelor crește, datorită condițiilor de viață din acest stup care se aseamănă mai mult cu cele naturale, astfel că albinele activează mai intens.
- Se realizează economii prin reducerea forței de muncă, întrucît apicultorul lucrează cu corpul stupului, nu cu rama.
- Se păstrează căldura mai bine în stup pe timp de iarnă, iar albinele încep să clădească fagurii primăvara mai de timpuriu.

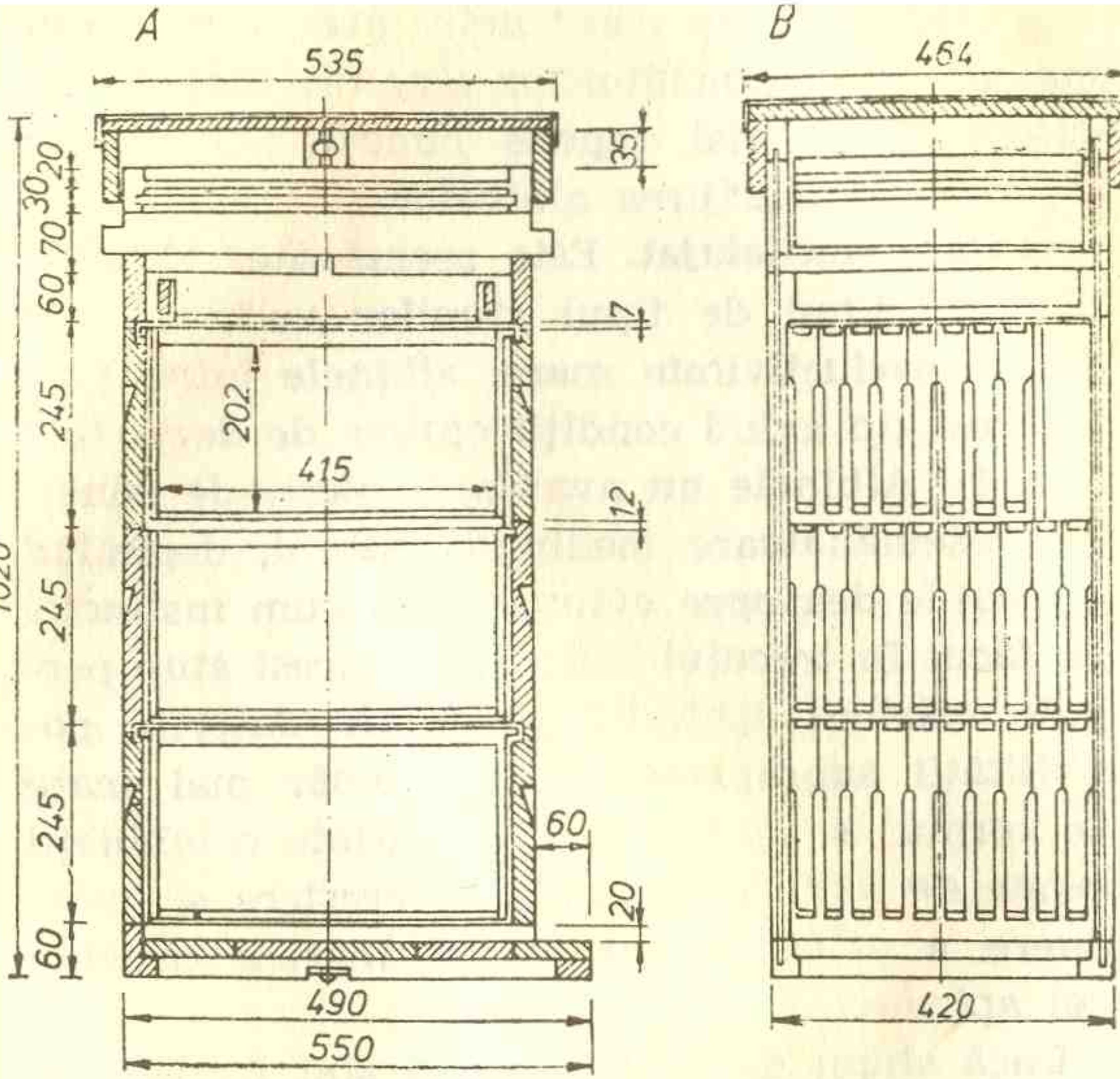

Fig. 4 — Stup multietajat (secțiune) : *A* — paralelă cu ramele ; *B* — perpendiculară pe rame

Avînd un tip constructiv mai simplu, este mai accesibil apicultorilor amatori care își însușesc astfel mai repede cunoștințele despre creșterea și îngrijirea albinelor.

Stupul multietajat. Este asemănător stupului RA-1001 fiind de tipul stupilor verticali, dar are o productivitate mare, albinele întreținute în acest tip avînd condiții optime de dezvoltare (fig. 4). Albinele au avantajul oferit de condițiile asemănătoare mediului natural, depunînd proviziile deasupra cuibului, așa cum instinctiv au făcut în trecutul îndepărtat. Acest stup permite mărirea spațiului productiv datorită posibilității suprapunerii unui număr mai mare de corpuri și aplicarea unor variate combinații legate de tehnica avansată de creștere și întreținere a albinelor cu scopul măririi producției apicole.

Dacă stupii de tipul RA-1001 sînt formați de un corp și un număr de magazine, acest stup este format din trei corpuri suprapuse, de dimensiuni egale, fiecare corp avînd 10 rame.

Fundul stupului (fig. 5) este mobil și reversibil (se poate folosi pe ambele fețe), gros de

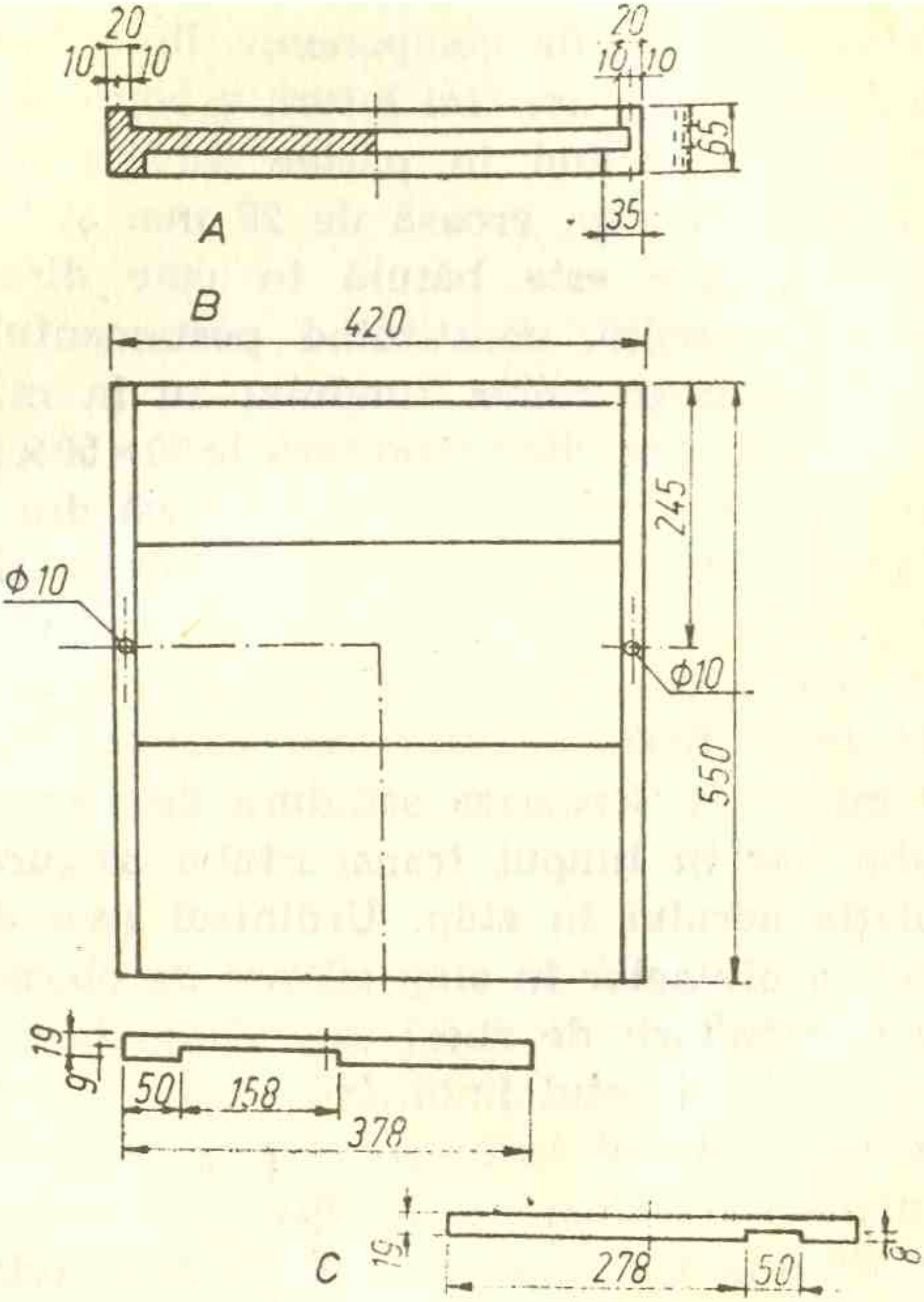

Fig. 5 — Dimensiunile fundului la stupul multietajat :

A — secțiune verticală ; *B* — vedere de sus ; *C* — bloc reductor de uridiniș

20 mm, scîndurile componente fiind încheiate cu falţ. Fundul are trei laturi, o bordură înaltă de 20 mm, avînd în partea de jos o ramă încheiată cu cep, groasă de 20 mm şi lată de 60 mm, care este bătută în cuie direct pe fundul stupului, constituind postamentul stupului. Laturile ramei fundului au în mijlocul feţei exterioare cîte o scobitură de 50×50×10 mm întărită în partea de sus cu o placă din metal găurită, avînd rol protector, şi în care se fixează extremitatea de jos a tijei de oţel cu ştift. Are lăţimea la exterior de 420 mm şi lungimea de 550 mm, depăşind lungimea corpului cu cca 60 mm, care formează scîndura de zbor a stupului, iar în timpul transportului asigură circulaţia aerului în stup. Urdinişul (uşa de intrare a albinelor în stup situată de obicei deasupra scîndurii de zbor) este tăiată între fund şi corp în dreptul îmbinării acestor două elemente. Orificiul urdinişului este secţionat pe lungimea interioară a fundului, pe o lungime de 380 mm şi cu înălţimea de 20 mm, avînd un limitator de urdiniş lung de 378 mm, cu două deschideri pe două suprafeţe, care formează la

nevoie două urdinișuri de lungimi diferite : una de 158×9 mm și alta de 50×9 mm. Deschiderile se folosesc după nevoie, iar închiderea completă se realizează folosind o șipcă care se fixează cu două cuișoare fără a scoate blocul reductor.

Corpul stupului este format din trei părți identice, avînd fiecare dimensiunile 490 × 420 ×245 mm la exterior și 450×380×245 mm la interior. Grosimea pereților este de 20 mm fiind încheiați la capete în cepuri. Pe toată lungimea sînt prevăzute în partea de sus cu cîte un falț oblic de 17 mm înălțime și 10 mm adîncime care servesc la sprijinul ramelor. Falțul este acoperit cu tablă zincată, pentru a permite culisarea ușoară a ramelor, precum și pentru a evita depunerea propolisului. Pereții laterali au cîte un orificiu cu diametrul de 10 mm, prin care se introduc tijele pentru fixarea componentelor stupului, în vederea transportului. Pereții din față sînt prevăzuți pe mijloc (aproximativ la 65 mm mai jos de partea de deasupra a corpului) cu două sco-

bituri adînci de 10 mm care servesc la manipularea corpului de stup.

Primul corp se așază pe fundul stupului cu care, pe o porțiune secționată, se formează și urdinișul, iar celelalte corpuri sau magazine, după caz, se suprapun independente fără falțuri stînjenitoare.

În cazul cînd se impune folosirea magazinelor (care sînt identice cu corpul pe care se suprapun) acestea vor avea dimensiunile la exterior de 490×420×172 mm, iar la interior de 450 × 380×172 mm. Ramele folosite pentru aceste magazine vor avea 435×162 mm la exterior și 415×134 la interior.

Capacul stupului este telescopic (interiorul capacului avînd dimensiunile exteriorului corpului îl îmbracă pe acesta), avînd suprafața plană confecționată din PFL sau scîndură de 10 mm grosime (bucățile încheiate în falț), care se montează pe o ramă cu grosimea de 20 mm și înălțimea de 91 mm îmbinată la capete. Capacul are la exterior 534×463 mm și înălțimea de 101 mm și este acoperit cu tablă zincată care îmbracă și pereții laterali ai acestuia (ai capa-

culuí) pe o lățime de 20 mm. Pe pereții laterali în interior sînt fixate două distanțiere cu care capacul se sprijină pe podișor, formînd un spațiu între acesta și capac, unde se poate pune salteluța în sezonul rece.

Distanțoarele sînt întrerupte (distanțate) la mijloc pe cca 53 mm, prin care se introduce tija de fixare a corpurilor și piuliței în cazul transportării la pastoral.

Podișorul este asemănător corpului pe care se suprapune și este confecționat din scînduri de 10 mm fiind încadrat de o ramă lată și înaltă de 30 mm formînd adîncituri pe ambele părți de 10 mm.

Fiecare parte are cîte trei urdinișuri trapezoidale situate pe trei laturi diferite. Latura mare a urdinișului are la exterior 50 mm, iar latura mică are 40 mm, fiind plasată în interior, înălțimea urdinișului este de 5 mm, iar adîncimea de 30 mm corespunzînd cu lățimea ramei. Rama exterioară a podișorului are pe ambele suprafețe 6 urdinișuri suprapuse două cîte două pe 3 laturi diferite. Urdinișurile sînt prevăzute cu închizători în formă de pană. Cen-

trul podișorului are un orificiu dreptunghiular de 60×40 mm acoperit cu o sită metalică pe ambele părți fixate cu șipci sau tablă. Prin acest orificiu se permite uniformizarea interiorului între familii, înlesnind totodată separarea familiei de bază de familiile ajutătoare, în care caz familia de bază va circula pe urdinișul stupului, iar cele ajutătoare pe cel mic din podișor.

Hrănitorul stupului multietajat este confecționat din tablă zincată prevăzut cu o ramă de lemn cu 4 pereți, avînd înălțimea de 60 mm. Pereții laterali ai ramei au două scobituri în care se montează pe interior două leațuri de 15×400×300 mm pe care se sprijină tava din tablă avînd dimensiunile de 348×375×45 mm, aceasta la rîndul ei are două margini îndoite formînd un fel de umerașe de 18 mm cu care se sprijină de leațurile mobile fixate în rama hrănitorului. Tava se montează pe cele două leațuri din interiorul ramei (iar umerașele tăvii vor fi cu 10 mm mai jos de partea superioară a ramei) permițînd accesul albinelor pe ambele părți ale tăvii.

Rama hrănitorului fără tavă, cu leaţurile demontate, poate fi utilizată la extinderea spaţiului de ventilaţie dacă este aşezată deasupra stupului sub rama de ventilaţie. De asemenea prin aşezarea acesteia între fundul stupului şi un corp se facilitează folosirea în caz de nevoie a ramelor mari de la stupul orizontal.

Ramele sînt identice la toate corpurile componente avînd la exterior 435×230 mm (fig. 6). Speteaza inferioară a ramei este de 468 mm lungime, 18 mm grosime, respectiv 25 mm lăţime, formînd umerașele cu care se sprijină pe falţurile din interiorul corpului. Spetezele laterale ale ramei au lungimea de 230 mm, lăţimea de 25 mm şi grosimea de 10 mm. Speteaza superioară pe o înălţime de 70 mm este prevăzută cu umeraşe avînd lăţimea de 37 mm iar cea inferioară are lungimea de 435 mm, lăţimea de 15 mm şi grosimea de 10 mm. Lumina interioară (spaţiul interior dintre şipci care cuprinde fagurele) a ramei este de 4,5× 202 mm.

Rama de ventilaţie (ramă obişnuită prin care se realizează aerisirea stupului) este formată

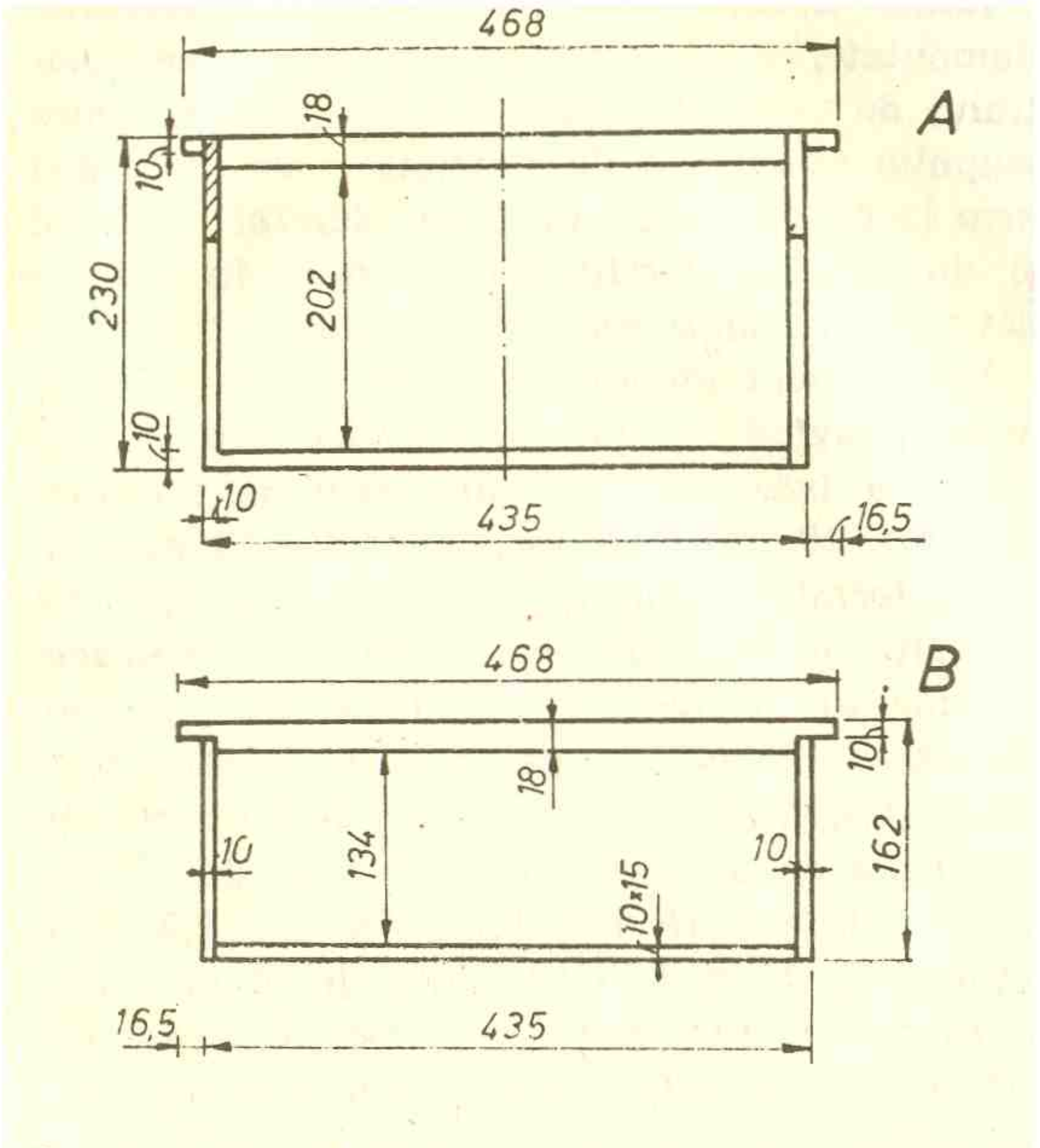

Fig. 6 — Ramă de fagure la stupul multietajat: *A* — ramă pentru cuib ; *B* — ramă pentru magazin

din șipci de 22 mm înălțime încheiate în cep, avînd lățimea egală cu cea a corpului peste care se suprapune. De ramă se prinde plasa de sîrmă care se întărește la mijloc cu o șipcă pentru a evita deformarea ei. Plasa se fixează cu 3 străifuri din tablă bătute în cuie pe cele trei laturi ale ramei (față, spate, mijloc), pe părțile laterale fixîndu-se două chingi din lemn de 50×30 mm pe o lungime de 550 mm. Chingile folosesc la sprijinirea capacului fiind mai lungi cu 30 mm decît rama. Ele au sus cîte un falț adînc de 20 mm, lat de 30 mm, care măresc stabilitatea la sprijinirea capacului. Rama de ventilație se așază totdeauna cu chingile laterale în sus peste rama hrănitorului.

Tijele de fixare a componentelor descrise ale stupului sînt confecționate din oțel cu diametrul de 7,5 mm, au o lungime medie de 991 mm cu filet în partea de sus pe o lungime de 70 mm, care se prind cu o piuliță, iar pe partea de jos tija se rotunjește avînd la cca 5 mm de vîrf un orificiu de 3,3 mm în care se introduce un știft (siguranță) de fixare atunci cînd se montează stupul. Ambele

tije au lungimea sumei dimensiunilor componentelor suprapuse ale stupului după montare.

În locul tijelor poate fi folosit cablu din sîrmă oţelită existînd posibilitatea ca înălţimea de fixare să poată fi reglată în funcţie de necesitate.

Acest tip de stup este considerat cel mai bun deoarece :

- Are capacitatea utilă mai mare, spaţiul putînd fi uşor extins sau redus în funcţie de condiţiile naturale existente.
- Poate fi utilizat în toate regiunile, indiferent de altitudine.
- Este uşor manipulabil şi permite folosirea tehnologiei avansate (corpuri independente). E. T. Volcinschi şi colab., autorii manualului „Utilaje şi construcţii apicole", 1980, arată că utilizînd tipul de stup vertical se pot folosi tehnologii care permit efectuarea unor operaţii (dezinfecţia mai uşoară a părţilor componente, efectuarea în condiţii optime a roirii artificiale, utilizarea mătcilor ajutătoare etc.) în mai bune condiţiuni.

● Se obține o miere de calitate superioară întrucît are rame mici și uniforme ca mărime, care pot fi completate de albine într-un timp mai scurt cu miere provenită din nectar cules de la un număr redus de specii de plante.

● Este practic la culesul pastoral, putînd intra în mijlocul de transport mai mulți stupi. Are un volum total de 0,263 m^3 din care util 0,126 m^3 (126 l), respectiv cca 47,9% din volumul de încărcare.

Stupul orizontal. Se deosebește de cel vertical prin aceea că atît cuibul, cît și ramele cu produs de rezervă sînt într-un singur spațiu pe direcție orizontală de unde și denumirea (fig. 7). Este o variantă perfecționată a stupului sistematic conceput de Layens și are forma dreptunghiulară.

Stupul este confecționat dintr-un singur corp, dezvoltarea cuibului făcîndu-se pe orizontală.

Fundul stupului este fix, fiind confecționat din scînduri groase de 20 mm fără noduri căzătoare (detașabile), încheiate în falț pe direcția lungimii stupului. În vederea asigurării unei rezistențe, fundul are pe partea posteri-

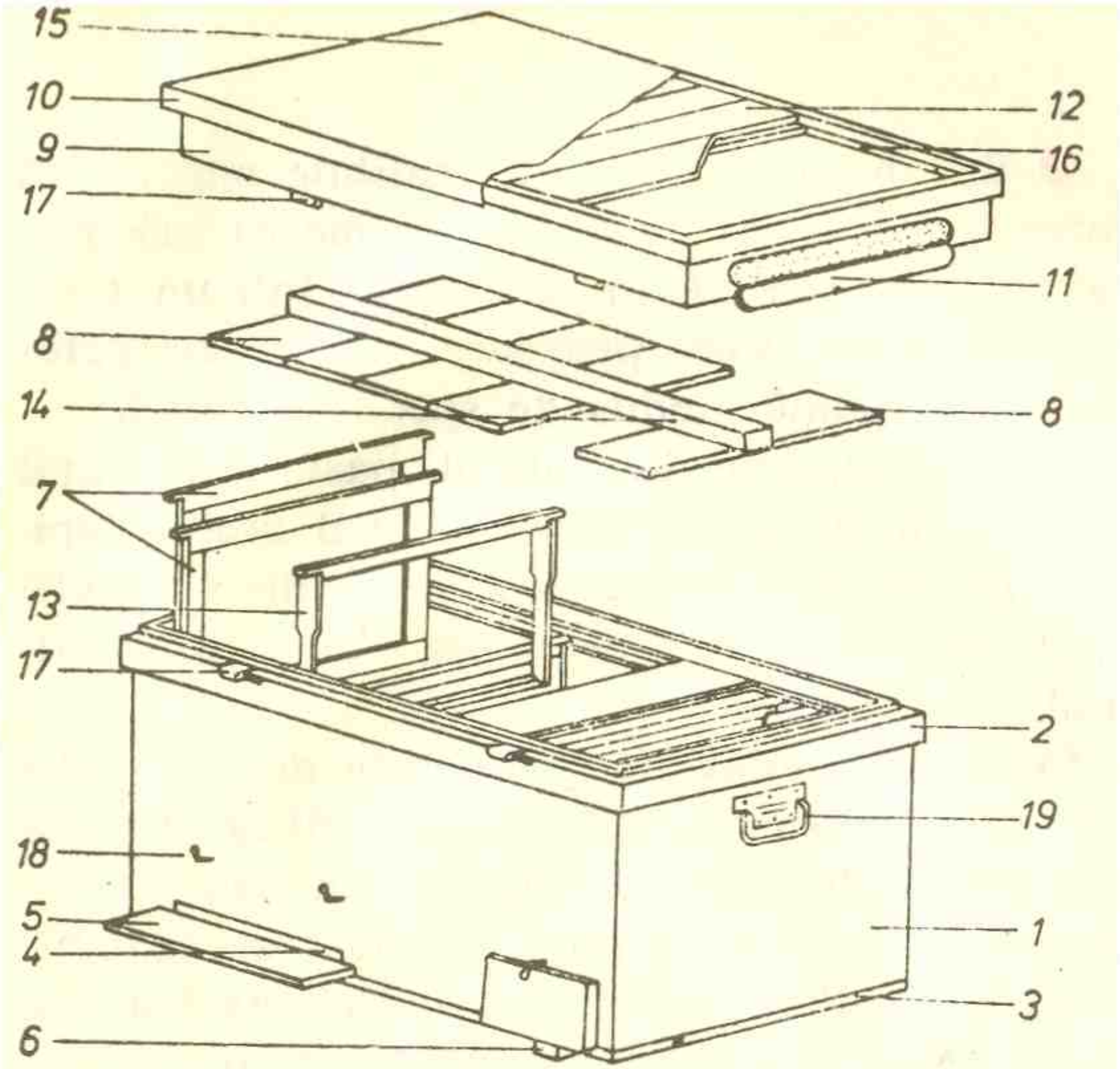

Fig. 7 — Stup orizontal :

1 — pereţii corpului ; 2 — brîul corpului ; 3 fundul stupului ; 4 — bloc reductor urdiniş ; 5 — scîndură de zbor ; 6 — şipci suport ; 7 — diafragme ; 8 — scîndură podişor ; 9 — rama capacului ; 10 — rama streaşină ; 11 — clapetă pentru închis ventilaţia ; 12 — tavanul capacului ; 13 — rame pentru fagure ; 14 — bară de fixare ; 15 — învelitoare din tablă ; 16 — plasă pentru ventilaţie ; 17 — balamale îngropate ; 18 — foraibăre cu şurub ; 19 — toartă metalică mobilă

oară două bare transversale, cu o secțiune de 30×50 mm și lungi de 516 mm. Aceste bare permit conservarea stupului prin aceea că au o poziție mai înaltă față de linia solului.

Corpul stupului este confecționat, de asemenea, din scînduri groase de 24 mm fără defecte (noduri căzătoare). Dimensiunile exterioare ale corpului sînt de 516×828×400 mm, iar cele interioare de 450×780×380 mm, cu pereții îmbinați în falț încheiați și întăriți cu cuie, fiind prinși de fund în același mod pentru a-i conferi stupului o rezistență mai mare avînd în vedere dimensiunile, numărul de rame și greutatea specifică.

Pereții din față și spate au sus în interior două falțuri din care primul este lat de 6 mm și adînc de 5 mm destinat fixării scîndurilor de podișor și al doilea situat mai jos de primul cu o lățime de 9 mm și adîncimea de 5 mm, formînd un unghi ascuțit care este protejat cu un știaif din tablă zincată și este destinat sprijinirii ramelor. Pereții laterali au în interior pe partea de sus două plăci metalice în care se prinde bara de fixare a rame-

lor în timpul transportului la pastoral. Pentru a uşura manipularea stupului sînt prevăzute (pe pereţii laterali) două torţi mobile confecţionate din oţel. Urdinişurile în număr de 2 sînt profilate în partea de jos a peretelui frontal, avînd înălţimea de 20 mm din care unul în lungime de 300 mm, permiţînd accesul familiei de bază şi celălalt de 150 mm destinat accesului familiei ajutătoare, avînd spaţiul separat prin diafragmă în acelaşi corp. Reglarea urdinişurilor se face folosind şipculiţe care culisează longitudinal, mărind sau reducînd deschiderea în funcţie de cerinţele momentului. Sub urdinişuri sînt fixate scîndurile de zbor, cu foraibăre, în aşa fel ca prin ridicarea lor (înainte de plecarea la pastoral) să se închidă urdinişul.

Pe peretele frontal se poate monta o tăbliţă (75×50 mm) pe care se scrie numărul de ordine al stupului.

Pereţii au la 20 mm de partea superioară un brîu din lemn format din scurtături late de 55 mm şi groase de 22 mm, avînd rolul întăririi rezistenţei, asigurînd totodată îmbi-

narea perfectă cu capacul care este prins de corp cu balamale.

Capacul depășește ca dimensiuni corpul stupului cu 20 mm și este rabatabil. Dimensiunile exterioare ale capacului sînt de 919×605 mm cu înălțimea de 110 mm. Rama capacului se încheie cu cepuri încleiate și se bate în cuie. La partea superioară este întărită cu un brîu gros de 22 mm, avînd lățimea de 35 mm. Suprafața superioară a capacului este acoperită cu tablă zincată care îmbracă și brîul de jur împrejur. Capacul este fixat pe peretele frontal, astfel ca în poziție deschisă sprijinit cu leaț formează un paravan, protejîndu-l pe stupar (în timpul activității în stup) atunci cînd albinele se întorc de la cules.

Rama capacului are două deschideri pentru aerisire, lungi de 380 mm și înalte de 30 mm fiind prevăzute cu plasă din sîrmă zincată cu ochiuri de 2×2 mm și cu dispozitive de închidere pe timpul iernii formate din ,două clapete prinse în balamale. Deschiderile sînt prevăzute de asemenea în interior cu plasă de sîrmă care se prinde la partea de jos de

capac și se fixează cu o stinghie. Scopul astupării orificiilor cu plasă este de a preveni ieșirea albinelor din stup.

În partea de jos plasa de sîrmă se fixează de scîndurile laterale ale capacului.

Podișorul este format din 6 scîndurele de 484×130×10 mm care se așază una lîngă alta deasupra ramelor, pe cel de-al doilea falț, formînd un plafon cu spațiu liber de 10 mm între podișor și partea superioară a ramelor care are menirea să formeze un izolator termic pentru păstrarea temperaturii constante în stup. La controlul familiilor scîndurelele se ridică una cîte una pe măsura verificării ramelor, așezîndu-le în urmă la locul lor, în așa fel ca ramele să nu rămînă mult timp descoperite, cu scopul eliminării furtișagului.

Pentru asigurarea aerisirii în timpul controlului în stup se poate folosi o sită înrămată de mărimea unei scîndurele. Între scîndurile podișorului, plasele de sîrmă și plafonul capacului se formează un spațiu liber unde se pot refugia albinele în timpul transportului, acest spațiu putînd fi folosit pentru introdu-

cerea salteluței în vederea împachetării pentru iernat.

Ramele stupului în număr de 20, au dimensiunile de 435×300 mm, la exterior și 415×270 mm pe interior, fiind prevăzute cu distanțatoare, confecționate din lemn de tei (dacă este posibil) fără noduri căzătoare avînd totodată o greutate mică. Indiferent din ce lemn se confecționează, vor fi bine șlefuite pentru a se putea îndepărta ușor resturile de ceară și propolis și a menține o igienă corespunzătoare în stup.

Speteaza de sus a ramei este mai mare cu 17,5 mm pe fiecare parte formînd umerașul de fixare în interiorul stupului. Lungimea spetezei este de 470 mm, lățimea de 25 mm iar grosimea de 20 mm. Suprafața fagurelui din ramă este de 1 120 cm^2 și are o greutate de cca 4 kg plin cu miere.

Părțile laterale sau picioruşele ramei au lungimea de 300 mm fiind prevăzute în partea de sus cu distanțatoare care depășesc lățimea cu 6 mm de fiecare parte, formînd umerașele.

Pe lateralul ramei se străpung mici găurele prin care trece sîrma fixatoare a fagurilor artificiali. Latura inferioară a ramei are lungimea de 435 mm, iar lăţimea şi grosimea au aceeaşi secţiune (10×10 mm) în care se fixează părţile laterale.

Diafragmele sînt două din care una etanşă pe toate părţile, denumită diafragma „despărţitoare“ (fig. 8) a familiei de bază de cea ajutătoare şi alta denumită „reductoare“ care este cu 20 mm mai scurtă în partea de jos, permiţînd trecerea albinelor prin acest spaţiu. Totodată această diafragmă serveşte la reducerea sau mărirea spaţiului destinat cuibului, precum şi la hrănirea stimulatoare a familiilor indicate de tehnologie prin decăpăcirea fagurilor cu depozit de miere. De asemenea asigură menţinerea unei temperaturi corespunzătoare cuibului în special în anii cu primăveri timpurii.

Dispozitivul de fixare a ramelor pentru pastoral este format dintr-o bară metalică şi două şipci din lemn cu secţiunea de 10×10 mm care

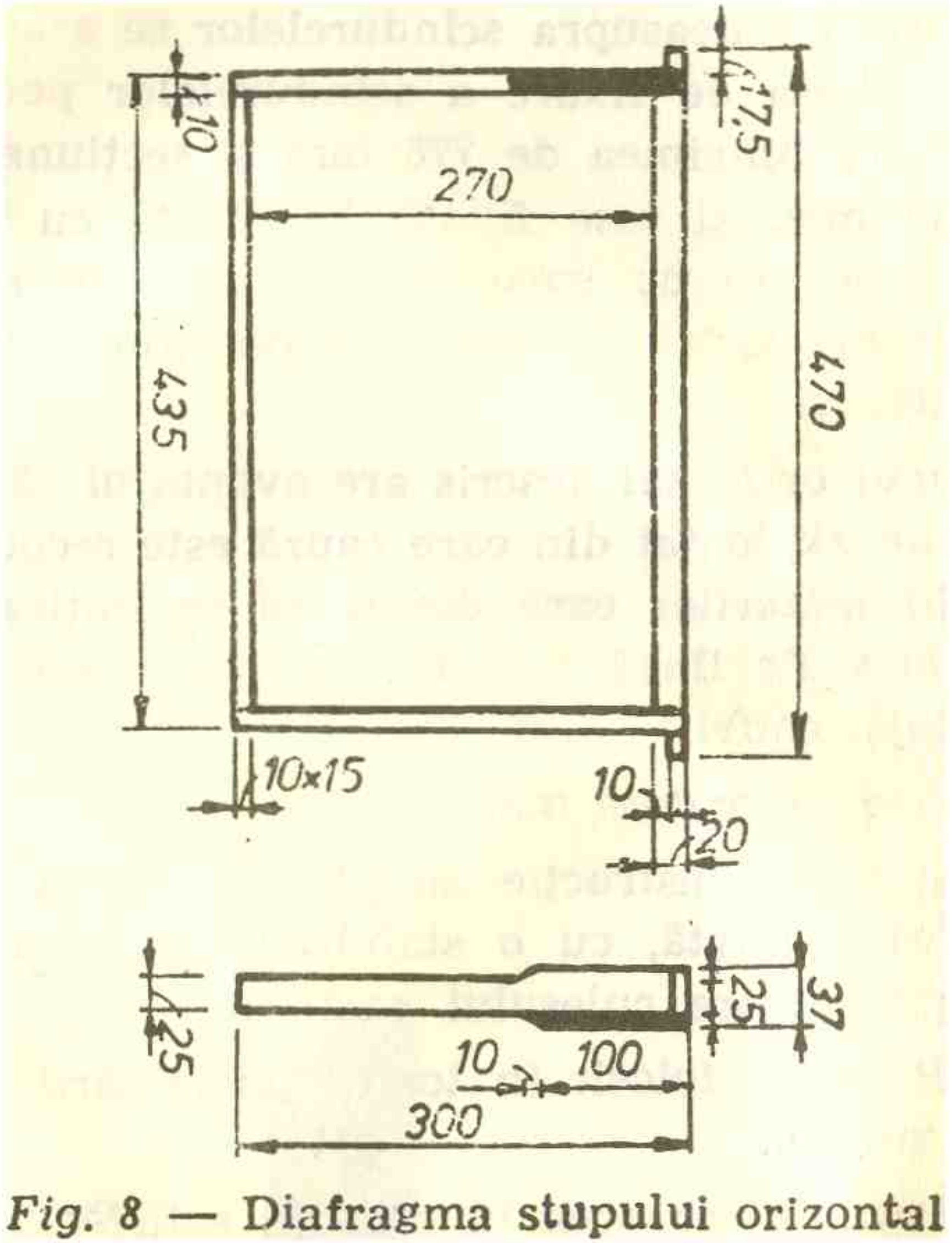

Fig. 8 — Diafragma stupului orizontal

se așează pe părțile laterale în lungul stupului, deasupra ramelor. Peste aceste șipci se pun cele 6 scîndurele pe podișor grupate cîte două suprapuse iar deasupra scîndurelelor se așază pe mijloc bara de fixare a scîndurelelor podișor. Bara are lungimea de 778 mm și secțiunea de 50×40 mm. și este fixată la capete cu două foraibere sau cu șuruburi în plăci de metal prinse pe partea inferioară a pereților laterali ai stupului.

Stupul orizontal descris are avantajul că este ușor de exploatat din care cauză este recomandat începătorilor care doresc să se inițieze în albinărit. Pe lîngă aceasta mai are o serie de avantaje, astfel :

- Are capacitate mare.
- Are o construcție simplă cu formă geometrică regulată, cu o stabilitate și soliditate corespunzătoare culesului pastoral.
- Poate fi folosit în toate zonele țării (șes, deal, munte).
- Permite iernarea în condiții satisfăcătoare a două familii într-un singur stup.

Permite creşterea mătcilor ajutătoare lîngă familia de bază.

Faţă de avantajele menţionate, stupul orizontal este foarte bun pentru începători dar pentru stupinele mari are şi unele dezavantaje :

Are greutatea relativ mare şi volumul util fix, fapt ce duce la limitarea dezvoltării familiei.

Uneori spaţiul este prea mare pentru o singură familie şi prea mic pentru două familii.

Nu permite folosirea tehnologiilor moderne de stupărit intensiv.

Spaţiul din interior este utilizat cu randament scăzut.

Nu poate fi folosit eficient la stupăritul pastoral.

Pentru a da posibilitatea confecţionării în. gospodărie a stupilor, doritorii pot folosi tabelul 1, în care sînt prevăzute materialele (cantitativ şi calitativ) pentru cele trei tipuri : vertical (RA-1001 şi multietajat) şi orizontal.

Tabelul 1

Materialele necesare confecționării stupilor

Denumirea materialului	UM	Tipul stupului		
		Vertical Ra-1001	Multietajat	Orizontal
Total cherestea cal. III din care:	m^3	0,120	0,121	0,117
— rășinoase 24 mm	m^3	0,070	0,110	0,065
— idem de 38 mm	m^3	0,050	—	0,045
— idem de 48 mm	m^3	—	0,011	0,007
Tablă zincată de 0,5 mm	m^2	1,532	1,630	3,500
idem neagră de 1,5 mm	m^2	—	0,030	0,400
Întăritor din tablă 0,2 mm	m^2	0,040	0,012	0,050
Plasă sîrmă zincată N.2, 10 — 12 mm	m^2	0,280	0,210	0,350
Cuie diferite	kg	0,260	0,400	0,600
Cuie mici (ținte)	kg	0,128	0,150	—
Șuruburi pentru lemn	buc	14,00	4,00	70,00
Oțel OL 60, cu ∅ 7,5 pentru 2 tije	kg	—	0,820	—
Fenturi din fontă	buc	—	2,00	—
Grund	kg	0,280	0,100	—
Diluant (tiner)	kg	0,150	0,006	—
Praf cretă pentru chit	kg	—	0,300	—
Vopsea albă	kg	0,730	0,790	—

Vopsea nitrolac	kg	—	0,010	0,480
Hîrtie sticlată	m²	0,050	0,055	0,500
Cositor pentriu lipit	kg	0,005	0,005	—
Benzină	l	—	0,055	—
Motorină	l	—	0,010	—
Clei	kg	—	0,120	—
Chit ulei	kg	—	—	0,100
Chit cuțit	kg	0,170	—	0,160
Oțel OL∅8	kg	—	—	0,275
Foraibare 35 mm	buc	2,00	—	5,00
Foraibare 45 mm	buc	—	—	2,000
Petrosin	kg	—	—	0,170
Lacăt	buc	—	—	1
Ulei urelit	kg	0,250	—	0,005
Balamale pomele	buc	—	—	5,000
Cuie tablă	kg	0,020	—	—
Fier lat 25 × 2	kg	0,120	—	—
Fier balot 20 × 1	kg	0,060	—	—
Sîrmă moale ∅ 5	kg	0,026	—	—
Sîrmă moale ∅ 4	kg	1,170	—	—

INVENTAR STRICT NECESAR APICULTORULUI AMATOR

Afumătorul este folosit pentru producerea fumului cu care stuparul îndepărtează albinele din anumite părți din stup în vederea executării unor operații ocazionate de întreținere și exploatare (fig. 9). Este confecționat dintr-un rezervor cilindric și un grătar montat în interior, aproape de fund, avînd diametrul de cca 100 mm și înălțimea de cca 180 mm. Pompița de tip „foale“ comunică printr-un tub metalic cu interiorul cilindrului montat între fund și grătar. Deasupra este montat un alt grătar și un capac în formă de pîlnie cu un orificiu prin care iese fumul. Foalele sînt formate din două scînduri de 120×180×8 mm înclinate formînd un unghi ascuțit cu vîrful în jos, de care sînt prinse două bucăți de piele sau înlocuitori de piele. În partea de jos are un ori-

ficiu care comunică cu rezervorul (în care se pun cîrpe sau cărbuni a căror ardere se face fără flacără), iar alt orificiu într-una din scîndurele prin care intră aerul la deschiderea foalelor.

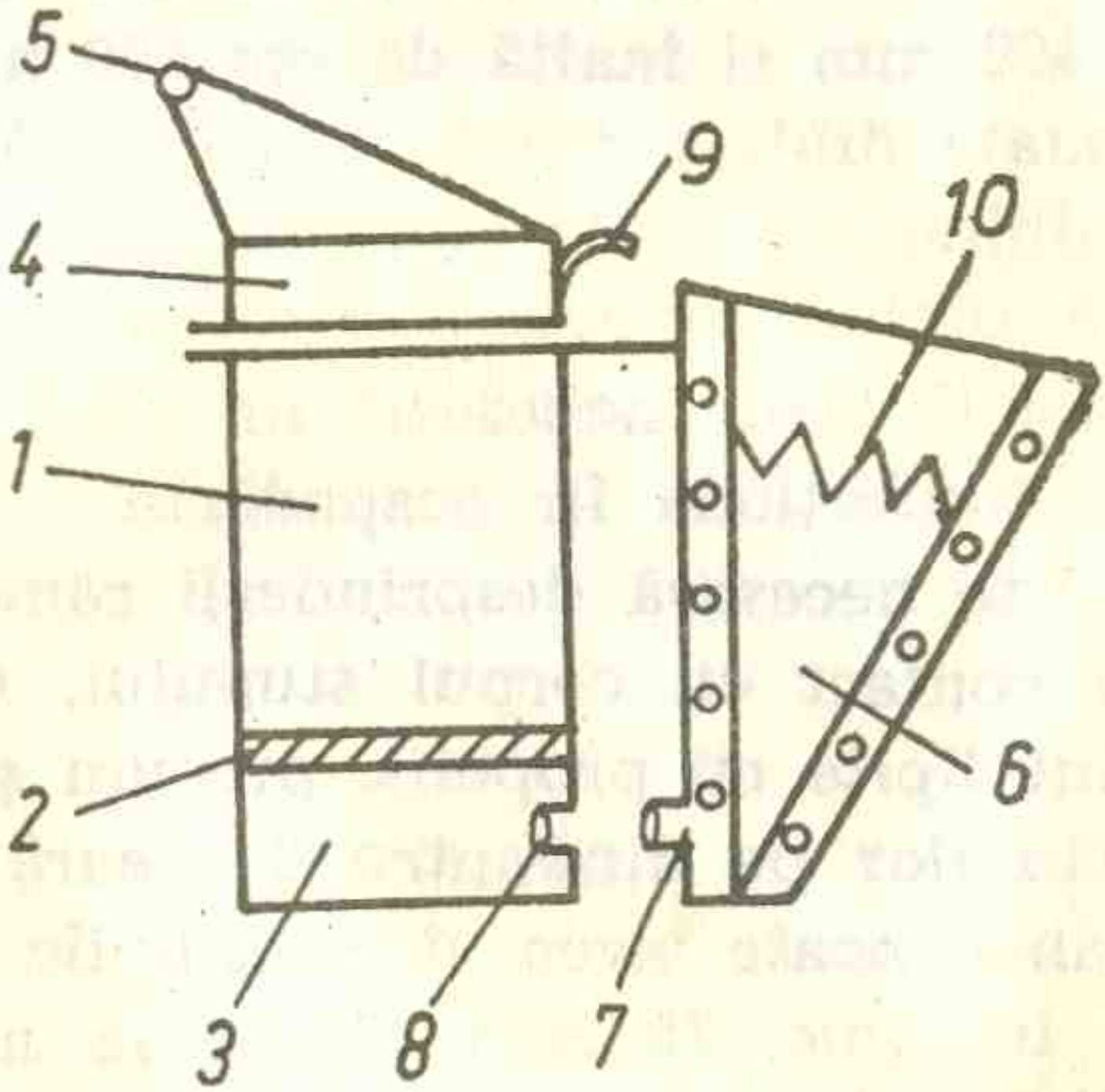

Fig. 9 — Afumător :

1 — corp ; *2* — grătar ; *3* — rezervor presiune ; *4* — capac rabatabil ; *5* — orificiul de evacuare a fumului ; *6* — burduf ; *7* — orificiul de intrare a aerului ; *8* — toarta capacului ; *9* — arcul foalei

Masca de protecție se poartă în timpul activității în stup, este absolut indispensabilă mai ales pentru începători și eventualii vizitatori. Se îmbracă peste pălărie, deci are dimensiuni corespunzătoare (nu se poartă cu capul descoperit, pentru ca purtătorul să fie protejat).

Are forma cilindrică cu diametrul de aproximativ 400 mm și înaltă de cca 600 mm. Este confecționată dintr-o plasă deasă ca să nu pătrundă albina, cu materialul fixat pe o ramă de sîrmă oțelită pentru a ține pînza întinsă și cu posibilitatea închiderii în jurul gîtului. Se poate confecționa în gospodărie.

Dalta este necesară desprinderii ramelor din locul de contact cu corpul stupului, unde de obicei sînt lipite cu propolis, precum și la curățatul stupilor pe dinăuntru de ceară și propolis. Lama poate avea dimensiunile de cca 200 mm lungime, 25 mm lățime la mijloc și 35 mm lățime la capete. Grosimea lamei va fi de 5 mm. Este ascuțită la ambele capete. Se poate confecționa în gospodărie sau la nevoie se folosește o daltă corespunzătoare de tîmplărie.

Peria este confecționată din păr de cal, cu lungimea corespunzătoare, folosind la înlăturarea albinelor de pe rame în stup fără a le dăuna (irita), mai practice din acest punct de vedere sînt penele de gîscă.

Lădița servește pentru transportul ramelor de la stup la atelierul de extracție și înapoi la stup (fig. 10). Se confecționează dintr-un material ușor, avînd dimensiunile de cca 450 mm lungime, 250 cm lățime și 320 cm înălțime. Se poate folosi un corp vechi de stup la care se aplică două plăci din P.F.L. la ambele deschideri din care una mobilă prinsă în balamale.

Pulverizatorul este folosit atunci cînd se impune unificarea a două familii mai slabe precum și la pulverizarea unor soluții pentru combaterea bolilor (fig. 11). Poate avea o capacitate de cca un litru. Se poate utiliza și un atomizor (cu o capacitate mai mare) folosit la pulverizarea apei de colonie sau a parfumului.

Colectorul de polen este întrebuințat la colectarea polenului adus de albine. Este con-

fecționat dintr-o plasă cu ochiuri de 0,5 cm în diametru sau din folie de material plastic avînd perforații de aceeași mărime. Se plasează la intrarea în stup (urdiniș). Albinele strecurîndu-se prin aceste ochiuri lasă (prin

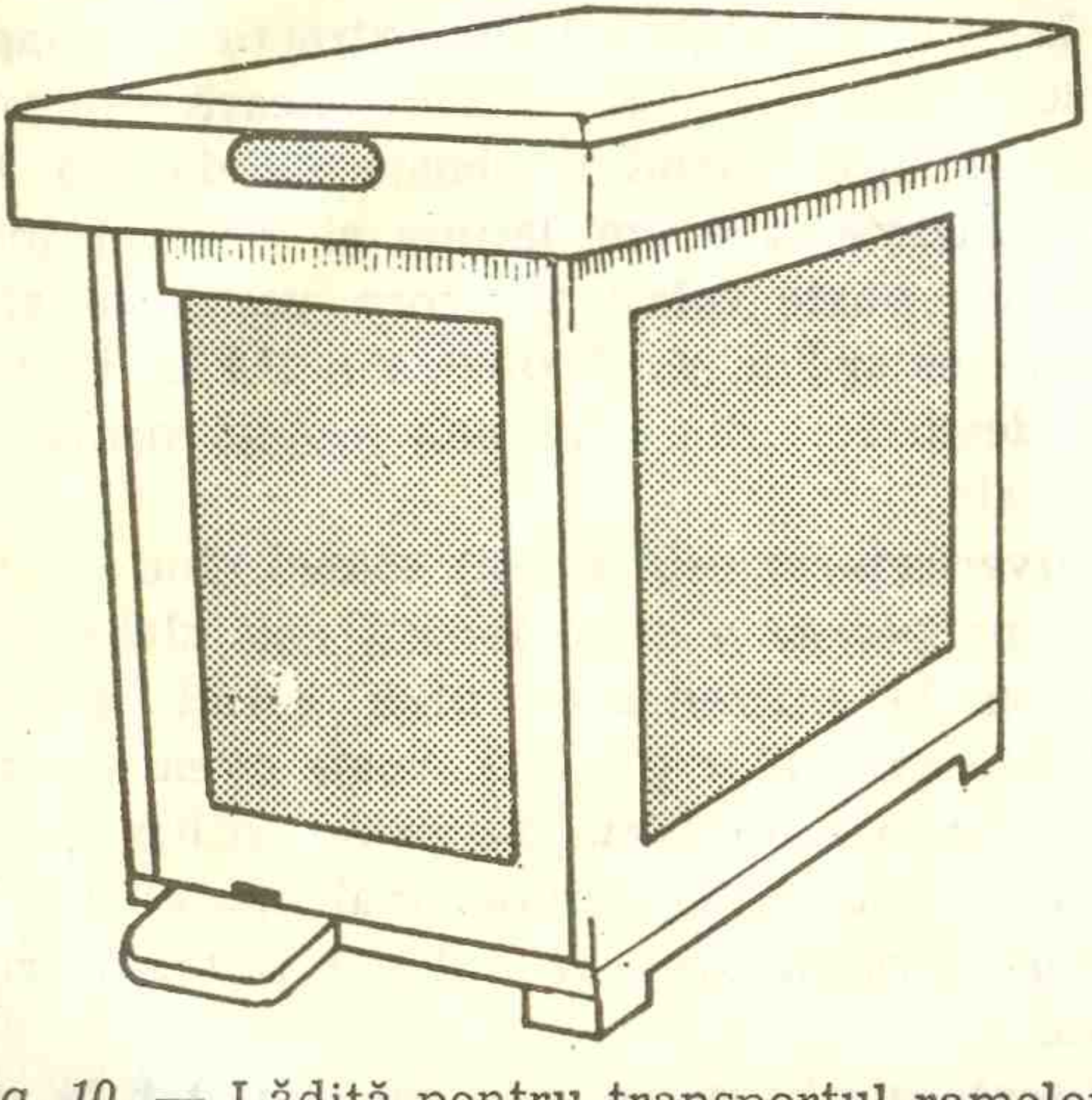

Fig. 10. — Lădiță pentru transportul ramelor cu faguri

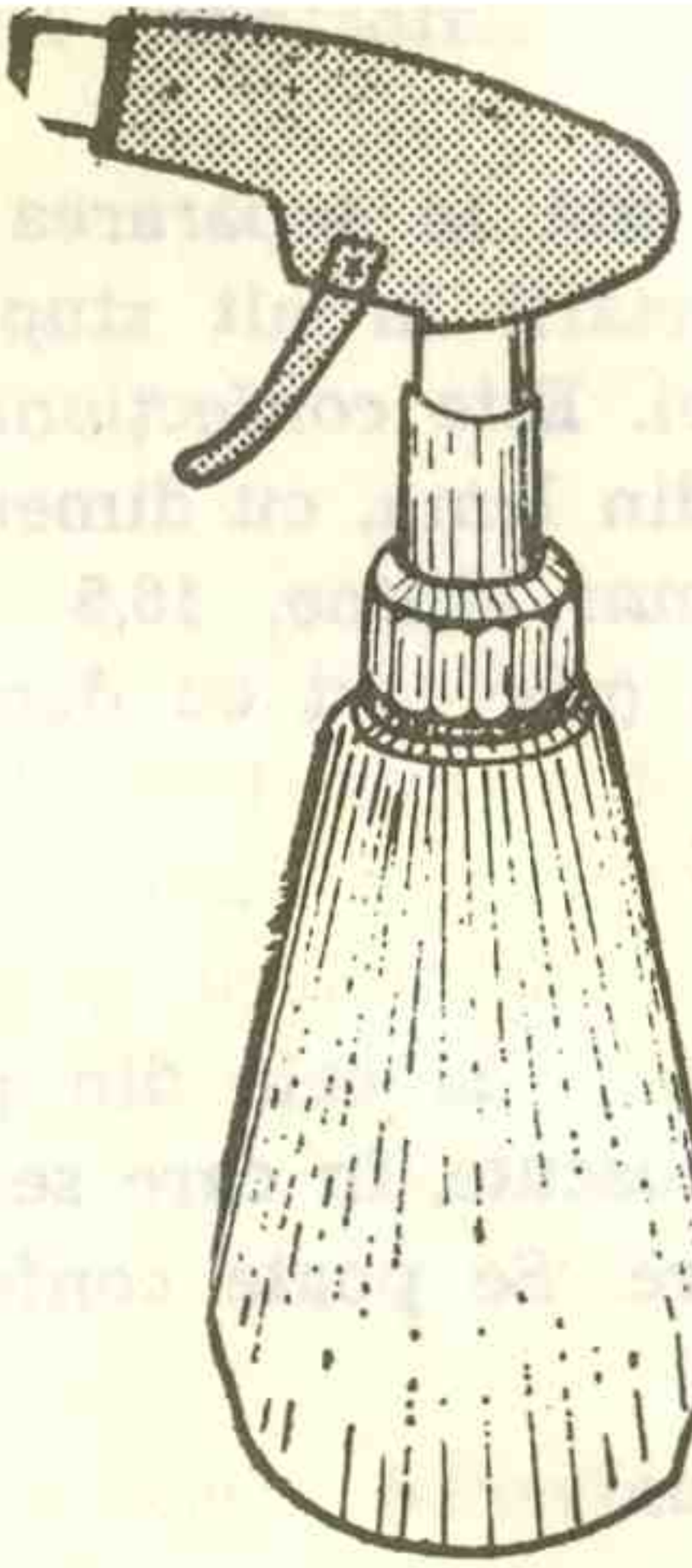

Fig. 11 — Pulverizator pentru dezinfecție în stup

desprindere) grăunciori de polen, care apoi este reținut și colectat în acest dispozitiv. Din cînd în cînd (periodic) este scuturat de stupar în-

tr-un vas corespunzător după care se montează la locul lui.

Colivia serveşte la separarea mătcii în vederea transportării la alt stup orfan sau în timpul selecţiei. Este confecţionată dintr-o sită metalică sau din lemn, cu dimensiunile 52 mm lungime, 31 mm lăţime, 16,5 mm înălţime, cu un orificiu (prevăzut cu dop sau un capac de tablă) pentru introducerea şi eliberarea mătcii. În interiorul coliviei este prevăzută o hrănitoare (o adîncitură la cele din lemn, respectiv o tăviţă la cele din plasă) necesară mătcilor nou-născute, în care se pun cîteva picături de miere. Se poate confecţiona în gospodărie.

Hrănitorul universal este confecţionat din lemn avînd o capacitate medie de cca 6 kg miere sau sirop. Are forma dreptunghiulară asemănătoare unei cutii cu chibrituri, albinele avînd acces pe partea inferioară a hrănitorului care se aşază deasupra cuibului. Se foloseşte în cazul familiilor care din diverse motive nu au rezerve de hrană fie din cauză că stu-

parul nu le-a rezervat, fie că nu au existat condiţii prielnice (lipsa bazei melifere, timp nefavorabil pentru cules etc.) pentru că există şi acest risc.

Lădiţa pentru unelte este în aşa fel confecţionată încît poate servi şi ca scaun şi este compartimentată pentru uneltele descrise mai sus (de care se foloseşte stuparul). De asemenea, poate servi şi pentru recuperarea resturilor de ceară şi propolis rezultate de la curăţirea stupilor, precum şi pentru alte materiale. Se poate confecţiona în gospodărie.

Perforatorul pentru găurit ramele în punctele unde se introduc sîrmele de fixare a fagurilor artificiali. Poate fi folosit şi burghiul de traforaj sau chiar o simplă sulă cu diametru de cca 1 mm (grosimea sîrmei).

Fagurii artificiali reprezintă foi de ceară pe care sînt imprimate formele celulelor. Se confecţionează de către A.C.A. la comanda stuparului şi se livrează în schimbul unei cantităţi corespunzătoare de ceară şi o sumă reprezentînd prestare de servicii (laminarea foii de ceară şi imprimarea formelor celulelor).

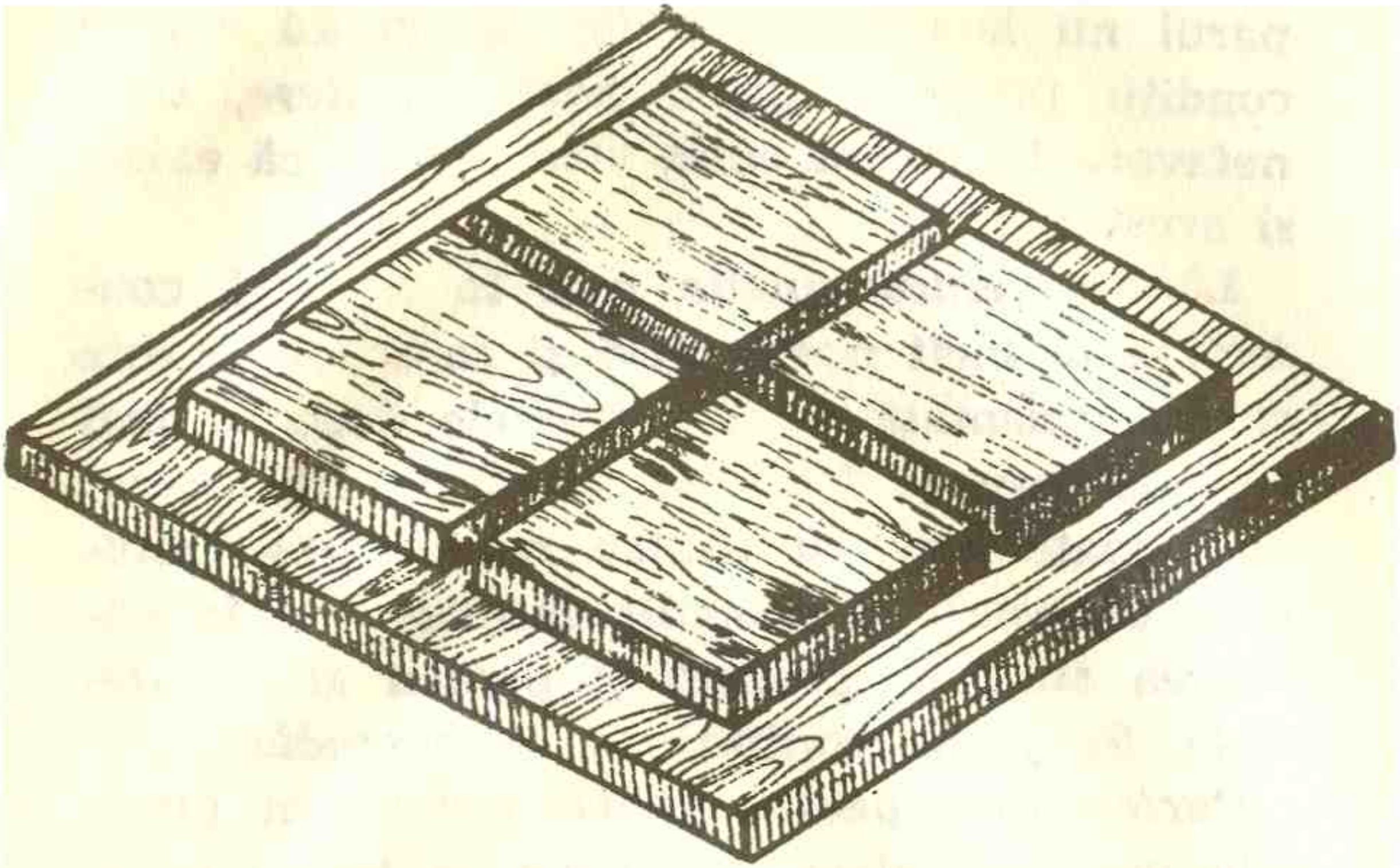

Fig. 12 — Planșetă-calapod pentru fixat fagurii pe ramă

Planșeta-calapod este folosită la fixarea fagurilor artificiali în rame avînd dimensiunile de 410/260 mm pentru a încăpea în rama cuib și 410/120 mm pentru rama magazin (fig. 12). Acest utilaj se confecționează din scînduri de 15 mm unite între ele pe partea inferioară cu

două șipci avînd dimensiunile ce vor depăși marginile planșetei cu scopul sprijinirii ramei care se cuică pe planșetă în timpul fixării fagurelui. Se poate confecționa în gospodărie.

Dispozitivul pentru fixarea sîrmelor în rame este format dintr-o planșetă prin care sîrma se întinde cu ajutorul unor role din lemn, ușurînd astfel munca manuală. Pentru această operațiune sînt necesare 5 sîrme întinse bine într-o ramă de stup orizontal și 4 sîrme la un stup multietajat, folosindu-se sîrmă de 0,4—0,5 mm.

Pintenul servește la lipit fagurii. Este prevăzut cu o rotiță dințată cu un șanț pe cant care se rotește pe un ax la capătul unui mîner. Diametrul rotiței este de 22 mm iar lățimea șănțulețului de 0,6 mm cu adîncimea de 0,5 mm. Înainte de folosire, dispozitivul se încălzește la o sursă de căldură fixînd apoi rotița în așa fel ca sîrma să intre în șănțuleț, rotindu-se în lungul sîrmei, pe fagure.

Extractorul de miere, cel mai simplu extractor de tip tangențial (fig. 13) are dimensiunile rotorului adaptate la mărimea ramei standard

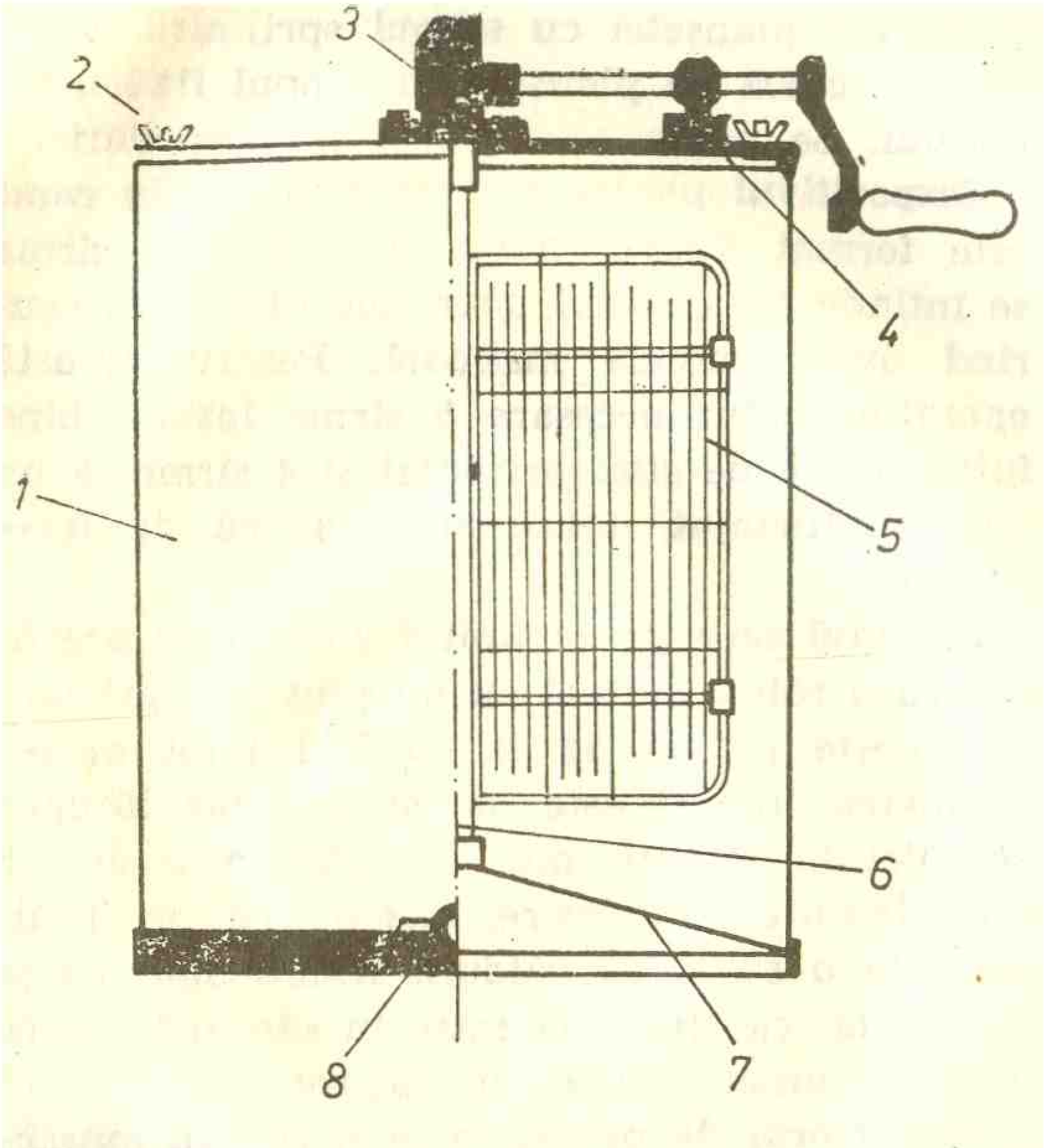

Fig. 13 — Extractor tangențial :
1 — bazin ; *2* — șurub pentru fixat agregat pe timpul transportului ; — *3* angrenaj elicoidal ; *4* — suport lagăr ; *5* — suport rame ; *6* — ax ; *7* — fund ; *8* — orificiul de golire

de 435×300 mm, dar permite folosirea și pentru rame de alte dimensiuni (multietajat, vertical cu magazine, orizontal).

Extractorul poate fi încărcat cu 3—4 rame, astfel că prin întoarcerea manuală a ramelor se poate extrage pe ambele părți.

Fagurii în acest extractor se introduc în poziție tangențială pe circumferința coșului care se rotește.

Dezavantajul folosirii acestui tip de extractor este acela că din cauza presiunii exercitate asupra mierei, aflată în fagure face necesară întoarcerea repetată a fagurelui pentru a se evita deteriorarea.

Această operațiune se face prin oprirea rotorului, ceea ce face să se piardă mult timp și muncă.

Industria realizează două extractoare manuale de tip tangențial de capacități reduse corespunzătoare pentru cei cu un număr redus de stupi din care unul are rotorul pentru 2 rame de 435×300 mm (stup orizontal) sau 4 rame de 435×150 mm (stup vertical), este confecționat din tablă cositorită de 0,6 mm,

cu diametrul de 590 mm și înălțimea de 700 mm, sistem de transmisie cu raport 1:2,8.

Al doilea extractor poate extrage mierea de la trei rame (stup orizontal) sau șase rame (magazin — stup vertical), are aceeași înălțime și același diametru ca primul, este confecționat din tablă de 0,75 mm avînd același raport de transmisie de 1 : 2,8. Ambele sînt ușor manevrabile. Se procură din comerț — magazine specializate pentru vînzarea uneltelor destinate agriculturii sau magazinele A.C.A.

Topitorul de ceară solar servește la extragerea cerei din faguri. Este confecționat dintr-o cutie de lemn lungă de 500 mm, lată de 400 mm avînd peretele din spate de 240 mm, iar cel din față de 140 mm ceea ce-i dă o anumită înclinație. Cutia are o ramă cu falțuri pe care se sprijină două geamuri duble de sticlă de 3 mm cu distanța între ele de 15 mm. Rama închide etanș cutia, ce are o înclinație de cca 20 grade, care permite razelor solare să cadă perpendicular pe topitor și deci să realizeze temperatura necesară topirii cerei **(fig. 14).**

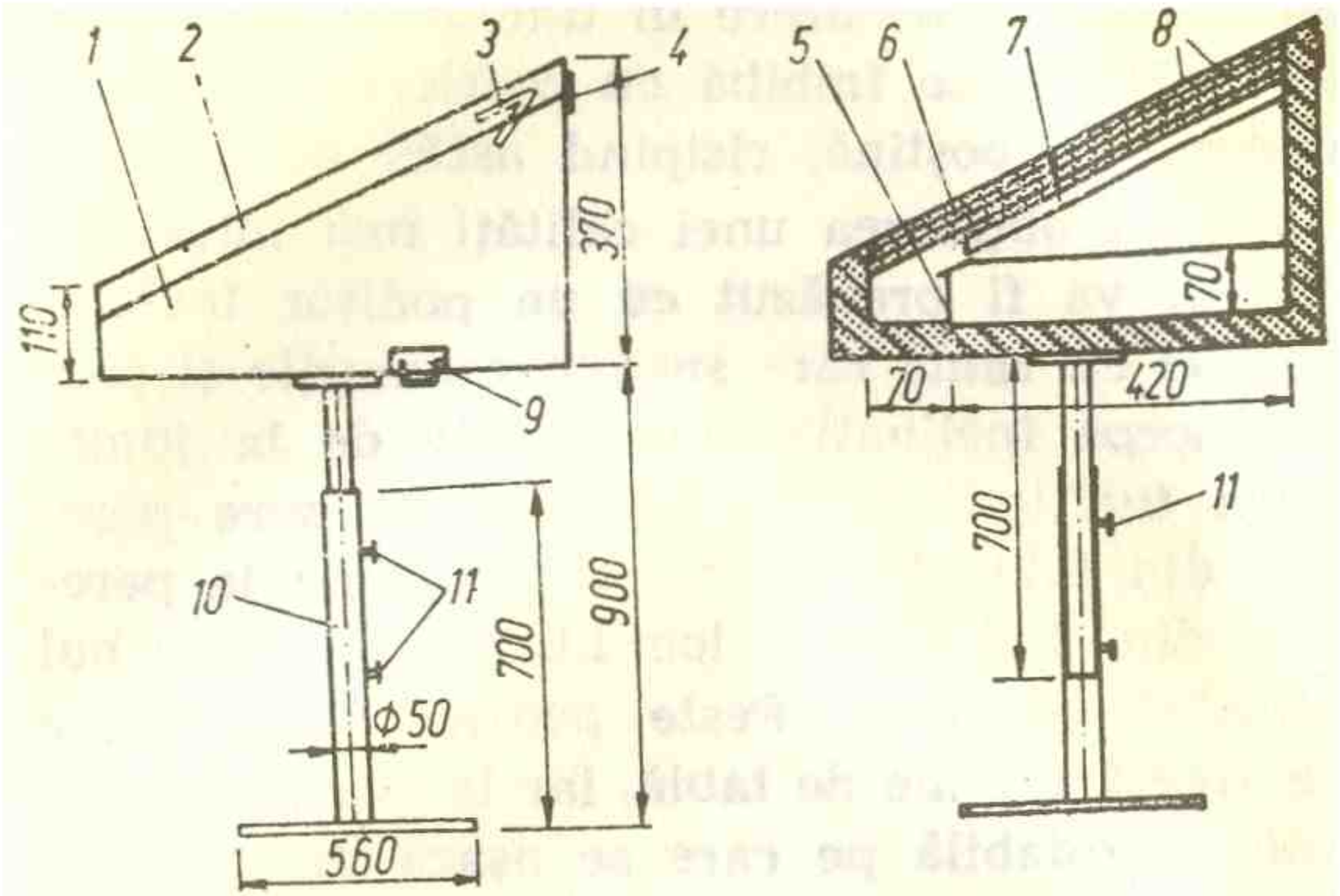

Fig. 14 — Topitor solar pentru topit ceară : *1* — corpul topitorului ; *2* — capac ; *3* — sistem opritor ; *4* — balama ; *5* — vas colector ; *6* — geam opritor ; *7* — suport grătar ; *8* — geam ; *9* — toartă ; *10* — suport telescopic ; *11* — şuruburi de fixare

Acest topitor este indicat tocmai pentru a obţine un produs de calitate şi totodată să se facă economie de energie, cu condiţia ca să nu se introducă în topitor faguri vechi, de cu-

loare închisă, deoarece în timpul topirii cămăşile larvelor se îmbibă cu ceară, care apoi se elimină în boştină, risipind astfel ceara.

Pentru obţinerea unei calităţi mai bune, topitorul va fi prevăzut cu un podişor înclinat paralel cu rama care susţine geamurile şi care va începe înclinaţia aproximativ de la jumătatea înălţimii peretelui din spate spre peretele din faţă, dar nu va ajunge pînă la peretele din faţă lăsînd loc liber către jgheabul colector de ceară. Peste podişor la 2—3 cm se aşează o foaie de tablă, iar la alţi 2—3 cm o sită inoxidabilă pe care se aşază un strat de faguri pentru topit. Cutia topitorului este montată pe un suport vertical mobil, care permite rotirea pe plan orizontal putînd fi mişcat şi orientat odată cu schimbarea direcţiei razelor solare. Pentru menţinerea căldurii în cutie va fi umplut spaţiul liber (dintre fundul plan şi fundul înclinat) cu talaş, rumeguş, pene, vată de sticlă etc. Cutia va fi vopsită pe dinăuntru cu vopsea neagră, iar la exterior, de asemenea, cu o culoare închisă pentru a favoriza absorbţia razelor solare.

În cazul zilelor înnorate poate fi folosit pentru încălzit reşoul electric care se introduce în spaţiul liber de sub jgheabul colector. Topitorul se procură de la unităţile A.C.A.. Ceara poate fi topită în gospodărie (folosind metoda-bain-Marie). Se pune o cratiţă cu apă la fiert în care se introduce o altă cratiţă cu faguri sfărîmaţi şi se lasă pînă se topesc, după răcire se răstoarnă pe o planşetă. În timpul răcirii impurităţile (praf, nisip etc.) se depun la fund astfel că pot fi separate prin răzuire, iar ceara curată se păstrează la loc răcoros şi uscat.

Cuţit pentru decăpăcit, confecţionat dintr-o lamă de oţel lungă de 220 mm, lată de 45 mm şi groasă de 3 mm, montată într-un mîner de lemn dur sau material plastic. La folosire cuţitul se încălzeşte în apă fierbinte. Se poate folosi şi un cuţit corespunzător de bucătărie.

Furculiţa pentru decăpăcit, confecţionată dintr-o placă din metal lată de cca 50 mm în care sînt fixate cca 20 bucăţi ace de oţel lungi de 30 mm dispuse în formă de pieptene şi un mîner din lemn sau din material plastic. Fo-

loseşte la decăpăcirea fagurilor care au suprafaţa neuniform căpăcită.

Ca şi cuţitul înainte de folosire se introduce în apă fierbinte. Se poate folosi şi o furculiţă cu dinţii bine ascuţiţi.

Tava pentru decăpăcit fagurii este confecţionată din tablă cositorită de 0,5 mm cu pereţii oblici şi fundul prevăzut cu o plasă din sîrmă zincată cu ochiuri de 2 mm (fig. 15).

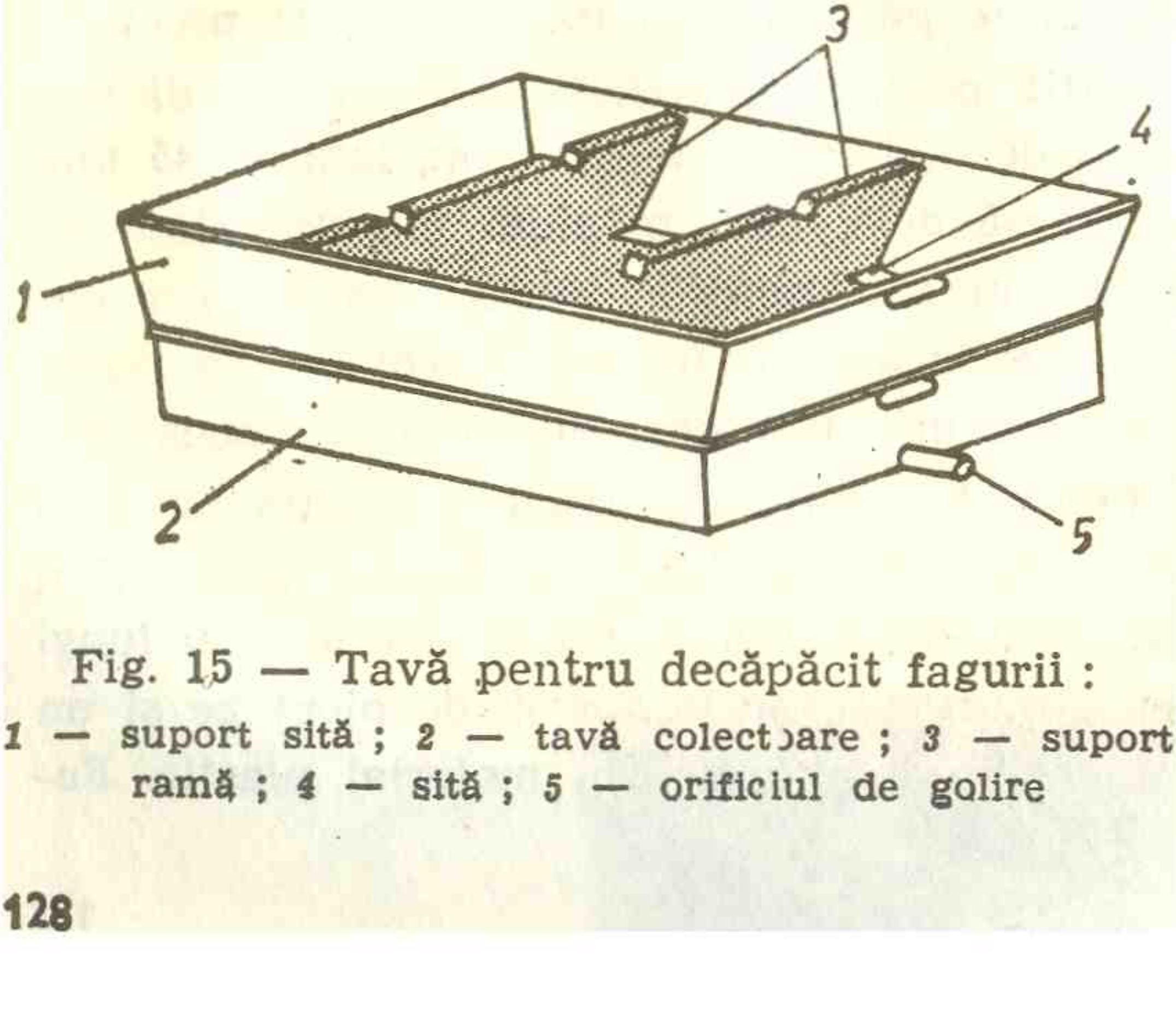

Fig. 15 — Tavă pentru decăpăcit fagurii :
1 — suport sită ; *2* — tavă colectoare ; *3* — suport ramă ; *4* — sită ; *5* — orificiul de golire

Pereţii sînt întăriţi pe margini cu sîrmă zincată, iar spre fund în interior are montate 2 stinghii paralele pe care se sprijină ramele a căror faguri urmează a fi decăpăciţi. Se poate folosi şi o tavă din material plastic, corespunzătoare ca dimensiuni, procurată de la magazinele specializate pentru desfacerea articolelor de uz casnic. Între sită şi fundul tăvii se colectează mierea ce eventual se scurge cu ocazia executării decăpăcitului, care urmează a fi decantată şi separată de ceară.

ACTIVITĂȚI PRIVIND ÎNTREȚINEREA ȘI ÎNGRIJIREA FAMILIILOR DE ALBINE

Este bine ca stuparii începători să țină evidența activității și evoluției familiilor de albine folosind un caiet. În prima parte a acestui caiet se înscriu planurile de lucru teoretic pe familii pentru a avea în permanență un îndrumar care trebuie să fie respectat obligatoriu. Este folositoare ținerea unui asemenea caiet chiar și de cei care posedă numai un singur stup. În acest caiet se deschide cîte o partidă pentru fiecare familie, menționîndu-se starea coloniei de albine și intervențiile făcute, în așa fel ca să se poată urmări etapă de etapă, schimbările intervenite în stup. Intervențiile făcute în stup, se vor trece în ordinea efectuării lor. Registrul are deci și rolul de a aminti stuparului, mai ales celui începător să nu scape nici o intervenție cît de mică,

care neefectuîndu-se la timp ar duce la pierderi mari. Stuparii cu vechime în activitate cunosc amănuntele, privind lucrările de întreţinere, precum şi măsurile ce vor trebui luate în funcţie de starea familiei. Totuşi pentru o bună disciplină ţin evidenţa strictă, mai ales dacă au în îngrijire un număr mare de familii. În acest fel, familia (colonia) este în evidenţă începînd din primăvară cînd începe activitatea pînă ce stupul se împachetează pentru iernat

În caiet se ţine, de asemenea, şi evidenţa produselor apicole rezultate (miere, ceară, polen, propolis, lăptişor de matcă etc.). Caietul se ţine şi în anii următori (pînă cînd familia se desfiinţează, se vinde etc.), deci trebuie să fie ţinut la adăpost pentru a nu se deteriora.

Activitatea de primăvară. Prima grijă a stuparului este să facă investigaţii asupra stării familiei din stup printr-un control autiditiv (prin ascultare) care se efectuează atunci cînd timpul este rece şi nu se poate încă umbla în stup. Dacă în stup se aude un zumzet (bîzîit înfundat) accentuat şi continuu înseamnă că matca a depus ouă şi cuibul este format. În

coloniile (familiile) în care acest zumzet este greu perceptibil, înseamnă că matca încă nu a început activitatea. În cazul cînd nu se aude nimic chiar dacă se lovește puțin stupul, înseamnă că situația nu este bună și se impune în acest caz o verificare mai amănunțită.

După această verificare, urmează un control vizual în sensul că se trece prin fața stupului și se observă urdinișul, dacă este brumat în zilele friguroase înseamnă că familia este puternică și că în stup există o temperatură optimă pentru viața albinelor. În momentul în care temperatura crește peste 12°C, albinele apar la urdiniș și încep zborul de curățire. Dacă nu se semnalează aceasta, este necesar să se deschidă stupul și să se observe direct care este situația întrucît s-ar putea întîmpla ca zborul de curățire să fi avut loc fără să fi fost observat de către stupar.

Dacă starea familiei de albine este mulțumitoare se încearcă forțarea zborului de curățire ridicînd podișorul și lăsînd capacele expuse la soare. Astfel căldura pătrunde pînă la ghem și activează albinele care se desprind

și încep să iasă pe urdinișul superior, zburînd rotocoale cu o rază de cca 80 m, cu care ocazie își descarcă intestinele (de unde vine și denumirea de zbor de curățire). După acest zbor care nu durează mult din cauza temperaturii încă scăzute, albinele se întorc în stup și se prind din nou în ghem. În acest moment albinele încep să consume mierea de la periferia fagurilor unde celulele sînt mai pline, transportînd totodată mierea în centrul fagurelui. Totodată se va observa dacă în preajmă nu sînt pîlcuri de zăpadă și dacă sînt se vor acoperi cu paie, fiind că s-ar putea ca albinele să fie slăbite și unele din ele chiar să cadă pe zăpadă, nemaiputînd să-și ia zborul, în care caz se înregistrează pierderi. Căzînd pe paie după odihnă ele își reiau zborul revenind în stup.

Pentru fortificarea organismului albinelor ieșite din iarnă se administrează apă caldă mai ales că prin aceasta le stimulează ieșirea din stup favorizînd zborul de curățire. Se recomandă ca în apa caldă să se adauge cca 5 g sare de bucătărie (1 linguriță de ceai) la 10 l

apă caldă (C. L. Hristea). Se va ţine seama de faptul că sarea dată în exces albinelor devine toxică pentru organismul lor. Toxicitatea apare cînd soluţia trece de 10%. Apa caldă se administrează de obicei în adăpători obişnuite sau pentru a proteja albinele împotriva frigului, scutindu-le să iasă din stup, se poate folosi hrănitorul din interiorul stupului care stă în permanenţă la dispoziţia albinelor pentru hrana suplimentară. Cu această ocazie stuparul va controla starea hrănitorului. Apoi la fiecare 7 zile se ridică capacul stupului, se toarnă apa caldă printr-un orificiu existent în podişor, în doză de cca 50 ml apă caldă puţin îndulcită folosind o pîlnie cu scurgere directă în jgheab. Prin folosirea acestui procedeu se obţine reducerea consumului de hrană, concomitent cu creşterea vigorii familiei prin reducerea mortalităţii; ceea ce impune aplicarea acestei măsuri în toate cazurile indiferent dacă familia este găsită puternică la controlul făcut după zborul de curăţire. Unii specialişti arată că din cercetări a rezultat că folosind acest procedeu,

cuibul înregistrează o extindere cu aproximativ 45%.

După zborul de curățire se va verifica pe rînd fiecare stup și se vor lua măsuri de ajutorare și reanimare mai ales a familiilor slabe, urmînd ca odată cu venirea căldurii să fie în stare de a se autoreface culegînd nectar și polen proaspăt bogat în vitamine și principii activi.

Familiile slabe pot fi identificate ușor observînd excrementele de pe scîndura de zbor care în această situație sînt rare. În acest caz se va aplica stimularea albinelor, prin hrănirea suplimentară cu sirop saturat din zahăr de consistența 1 : 1 cu 0,5 g acid citric la litru sirop, preparat din ceaiuri de plante medicinale netoxice.

Atunci cînd mai multe albine defecă înainte de a zbura, rămînînd pe scîndura de zbor fără a se putea înălța în aer înseamnă că situația este mai gravă, în care caz stimularea familiei trebuie făcută radical, luînd următoarele măsuri :

● În primul rînd stupul va fi transportat într-o cameră caldă, ferită de zgomote.

● Se va proceda la transvazarea familiei într-un stup curat, dezinfectat și aprovizionat cu faguri cu sirop acidulat (preparat ca mai sus) în care s-a adăugat Fumidil B sau cu alte medicamente indicate pentru Nematoză.

● Albinele ce stau pe deasupra ramelor (la ridicarea podișorului) se vor pulveriza cu o soluție diluată de apă îndulcită.

● Albinele de pe podișor se vor scutura în stupul curat în spațiul gol destinat salteluței.

● Fiecare ramă pe rînd se va scutura deasupra ramelor din stupul curat. Pentru a nu se împrăștia albinele (prin scuturare), se așază un stup gol deasupra stupului curat, unde sînt faguri cu miere.

● Scuturarea fagurilor de albine se face brusc lovind rama cu pumnul, fiind ținută în poziția verticală.

● Pentru dirijarea albinelor căzute de pe faguri se va folosi puțin fum, pînă se adună toate în noul stup.

- Multe albine stau cu corpul în celule în care caz se ţin ramele cîteva minute şi cînd ies din celule se loveşte rama aşa cum s-a arătat pentru ca şi acestea să fie strămutate.
- Stupul se va ţine cîteva ore în camera încălzită normal cu urdinişul închis pentru a-şi forma ghemul, apoi a doua zi se va ţine într-o cameră rece (la temperatura mediului exterior) şi numai după aceea se va scoate afară.

După aceste operaţii stuparul va prinde cca 50 albine care se vor trimite la laborator pentru precizarea diagnosticului şi pe baza rezultatului se va aplica tratamentul corespunzător.

Familiile slăbite pot fi unite prin transvazarea uneia din ele într-un singur stup şi se dotează cu o matcă de calitate (tînără), astfel se formează o familie mai puternică care prezintă o mai mare siguranţă de vindecare.

Urmărind zborul de curăţire şi observînd că albinele unor familii nu se îndepărtează de stup ci se învîrtesc ca şi cum ar căuta ceva, se poate trage concluzia că şi-au pierdut matca în timpul iernării.

Pentru confirmarea bănuielii, se va pune pe capacul acelui stup o colivie goală în care în anul precedent au mai fost mătci și în cazul cînd albinele se fac ghem peste colivia goală, este dovadă sigură că familia nu are matcă.

Față de această situație familia va fi dotată cu o matcă de rezervă, păstrată peste iarnă într-un dulăpior special confecționat. Matca atribuită familiei va fi menținută în colivia deschisă din care albinele o eliberează după aproximativ 40 ore. În cazul lipsei mătcii de rezervă se va proceda la unirea a două familii din care una cu matcă. Unificarea familiilor va fi precedată de parfumarea ambelor familii prin pulverizare cu un parfum oarecare sau chiar cu suc de ceapă (C. Hristea), în așa fel ca ambele să capete același miros. Seara se aduce stupul cu familia orfană, în apropierea familiei cu matcă.

Familia gazdă se ridică provizoriu de pe fundul stupului, se așează capacul întors, iar pe fundul rămas liber se pune familia orfană.. Peste albine se întinde o foaie de hîrtie perforată din loc în loc în așa fel ca dea-

supra să poată fi așezată familia gazdă, care are același miros. Albinele de dedesubt (orfane) aflînd că sus se află matcă, își fac loc și urcă la familia gazdă. Astfel dacă ziua se prevede a fi caldă și frumoasă, albinele gazdă coboară printre fagurii familiei orfane ieșind împreună la activitatea care se desfășoară normal formînd de astă dată o singură familie. În acest moment matca este înconjurată de doicile tinere din stupul fost gazdă iar orfanele se adaptează tacit la noile condiții.

În cazul stupului orizontal cu fundul fix, după trecerea a 24 ore în care mirosul orfanelor s-a unificat cu cel al gazdelor, albinele orfane se introduc seara în partea opusă familiei gazdă. După ce se orientează, albinele orfane trec noaptea acolo, iar peste zi se grupează fagurii de la ambele familii într-un singur spațiu. Din acest moment spațiul din stup devenind mai mare, fagurii fără miere se vor scutura de albine și se vor lăsa numai cei cu miere. În cazul cînd în fagurele familiei orfane sînt clădite botci acestea se distrug înainte de introducerea lor în stupul gazdă, con-

trolîndu-se foarte atent acel fagure spre a se observa dacă între timp albinele au mai clădit vreo botcă şi în caz că da acesta se distruge, familia urmînd să rămînă cu o singură matcă în vederea începerii marelui cules.

În luna mai stuparul trebuie să urmărească îndeaproape momentul roitului. Astfel dacă se observă intensificarea zborului trîntorilor înseamnă că momentul roitului se apropie.

De asemenea, lipsa spaţiului din stup favorizează roirea. Aceasta se poate observa atunci cînd albinele se grupează pe peretele frontal al stupului sau cînd albinele nu au aer suficient formează ciorchine sub scîndura de zbor. În aceste situaţii se impune urgentarea lărgirii spaţiului, altfel se produce roirea. Apariţia albinelor pe scîndura de zbor balansînd abdomenul către urdiniş, întorcînd capul spre zări înseamnă că se apropie timpul culesului.

Dacă se sesizează că din stup emană un miros greu de cadavru, prin urdiniş sau prin orificii de aerisire, aceasta denotă existenţa ataculuí de Loca.

În afara acestora, apicultorii începători mai pot observa și alte manifestări specifice acestor viețuitoare, care le amintim în cele ce urmează chiar cu riscul de a ne repeta, astfel :

● Dacă albinele ies îmbulzindu-se din stup iar altele zboară vioi în jurul stupului este încă o dovadă că familia roiește.

● Dacă atît ziua cît mai ales noaptea sînt auzite zumzete ascuțite, urmate de altele mai profunde înseamnă că în cuib s-a născut o nouă matcă ce se agită pentru a omorî în botci viitoarele mătci ce ar urma să apară în stup .Astfel că în ziua următoare în mod obișnuit familia roiește cu matca tînără.

● În cazul grupării a 10—12 albine care se așază jos în fața stupului este o dovadă că matca a murit, cadavrul ei fiind eliminat din stup.

● Dacă albinele aterizează greoi pe scîndura de zbor, îndreptîndu-se încet spre urdiniș înseamnă că în apropiere există un masiv bogat nectarifer.

● Cînd culesul este pe sfîrșite trîntorii stau îngrămădiți pe scîndura de zbor sau pe pere-

tele frontal al stupului. În acest interval albinele trec la distrugerea lor probabil avîndu-se în vedere că sînt numai consumatori, nu și producători.

- Intensificarea agitației urmată de lupta albinelor în fața urdinișului denotă apariția fenomenului de furtișag.

Îndată ce temperatura aerului permite și primăvara s-a instalat stuparul va trece la curățirea fundului la stup, aceasta constînd din înlăturarea rezidurilor căzute pe el în timpul iernii. Reziduul respectiv este format din: resturi de ceară rezultate din decăpăcirea celulelor deschise ca urmare consumului mierei de către albine, eventuale cristale de zahăr sau miere, albine care între timp au murit pe timpul iernii și au căzut din ghem etc. În acest scop se pregătesc un număr de 2—3 funduri spălate, dezinfectate, uscate, eventual cu crăpăturile lipite și șlefuite. La ridicarea și înlocuirea fundului murdar stuparul trebuie să fie ajutat de cineva întrucît se ridică mai întîi corpul stupului și după aceea se scoate

fundul vechi introducîndu-l în loc pe cel curat, peste care se reașază corpul stupului.

În acest timp urdinișul de jos rămîne închis spre a nu se pierde bioxidul de carbon (rezultat din respirație) care fiind mai greu decît aerul se lasă mai jos la baza stupului, către baza ghemului de iarnă.

Înainte de a trece la curățirea fundului se vor face observații asupra reziduurilor și după aspect se vor trage concluzii de felul cum a iernat familia. Constatările făcute cu această ocazie cît și toate celelalte, așa cum s-a arătat la începutul acestui capitol, vor fi trecute în caiet la partida familiei respective.

● Dacă pe fund se observă mult rumeguș de ceară în dreptul intervalelor dintre faguri, se deduce că familia a consumat peste normal, aceasta demonstrînd totodată că în cuib se află mult puiet larvar care a fost hrănit din abundență de doici care, la rîndul lor, au consumat și ele cantități mai mari de miere și păstură (polen plastifiat).

● Apariția acestor reziduuri în cantități neobișnuit de mari poate să ducă la concluzia

că în stup au intrat șoareci care au consumat mierea. Fecalele de șoareci găsite întăresc certitudinea.

● Existența șoarecilor în stup poate fi semnalată și prin depistarea unor albine moarte, lipsite de cap, acesta fiind mîncat de respectivii intruși. Odată cu observațiile făcute asupra tuturor reziduurilor se va vedea dacă nu cumva printre cadavrele albinelor se găsește și cel al mătcii care se poate identifica, așa cum s-a arătat, după marcajul toracelui și mărimea corpului. În acest caz stuparul va căuta defecțiunea determinînd cauzele și va lua măsuri de remediere în iarna următoare.

● Se va aduna toată masa de albine moarte pentru a vedea vîrsta albinelor intrate în iarnă. Normal, într-o iarnă mor un număr de albine cu care se umple un pahar de un sfert de litru. Dacă cantitatea este de două pahare înseamnă că familia a intrat în iarnă cu multe albine bătrîne, iar dacă cantitatea este de trei pahare de albine moarte este semn rău. Se poate deduce fie că familia n-a avut destulă hrană pe timpul iernii (în

acest caz albinele au limba scoasă afară cu vîrful întors mult spre abdomen) fie că au existat anumite boli în stup.

● Dacă se observă cadavre de nimfe înseamnă că albinele au suferit de sete, din care motiv au supt limfa nimfelor ca să salveze larvele din cuib.

● Cînd toracele albinelor moarte au aspect lucios înseamnă că au fost intoxicate cu polen poluat adunat în toamnă, din care au consumat în timpul iernii.

● Existența în rumeguș a unor cristale de zahăr înseamnă că siropul dat ca hrană suplimentară a fost preparat în condiții necorespunzătoare. Siropul este necorespunzător atunci cînd se pune apa cu zahărul nedizolvat la foc și este clocotită în timp ce se dizolvă zahărul, ceea ce face ca la primul ger zahărul să se recristalizeze și deci să nu poată fi consumat de albine. Corect este ca mai întîi zahărul să fie dizolvat în cantitatea de apă respectivă și după dizolvarea completă să se fiarbă soluția. În acest caz se vor lua măsuri imediate de înlocuire a fagurilor care conțin

sirop necorespunzător cu alţii umpluţi cu miere provenită din sirop bine preparat sau cu miere naturală. Zahărul cristalizat poate să fie şi ca urmare a culesului de mană provenită de la zadă (*Larix decidua)* care creşte sus la munte şi care produce o miere cu cristale destul de mari ce se simt cînd mierea este mestecată între dinţi. Şi în acest fel fagurii vor fi înlocuiţi cu alţii care conţin hrană corespunzătoare, întrucît se pot produce îmbolnăviri prin intoxicare.

În timpul iernii unii faguri situaţi către marginile stupului, unde umiditatea este prea mare, fermentează (absorbind apa în exces existentă în stup) ori mucegăiesc (colorîndu-se în cenuşiu-verzui) dacă în celule a existat păstură. Întrucît prin consumarea hranei din aceşti faguri albinele se pot îmbolnăvi de ascosferoză, aceştia vor fi înlăturaţi şi înlocuiţi cu alţii conţinînd miere bună.

Apariţia unor boli în stup se poate determina prin observarea făcută odată cu controlul din primăvară, urmărind simptomele de mai jos :

● Dacă cadavrele se desfac cînd sînt atinse cu degetul înseamnă că familia suferă de septicemie.

● Existența cadavrelor murdare de excremente denotă în cel mai bun caz că este vorba de o diaree sau că a apărut boala numită nosemoză.

● Cadavrele lipsite de aripi conduc la concluzia că a intervenit un atac de acarieni *(Acarapis)*.

● Cadavrele acoperite cu un mucegai galben-verzui denotă îmbolnăvirea de aspergiloză.

Aceste simptome precum și altele au fost descrise mai în amănunt la capitolul respectiv.

Unii apicultori emit ideea (fără să fie autorizată) că familiile de albine ar putea rezista mai ușor pe timpul activității la temperaturi mai scăzute, decît la cele ce depășesc o anumită temperatură considerată ca optimă.

Întrucît cititorul are nevoie de date deve-
nite clasice în apicultură, se consideră că temperatura de cca 35° C permite creșterea și dezvoltarea unui puiet viguros și puternic cu

o longevitate optimă și cu rezistență mare la boli și la temperaturi puțin scăzute în special cînd eclozionarea are loc în primăvară.

Pentru a păstra căldura în stup primăvara sînt recomandate unele măsuri cum ar fi: controlul prin deschidera capacului să se facă numai cînd temperatura mediului este în creștere, stupii vor fi așezați la adăpostul unei perdele de protecție (un pîlc de arborete, un gard viu și chiar o cabană) știut fiindcă la un vînt violent aerul din stup se primenește de cîteva ori timp de o oră, ceea ce face să sufere cuibul iar consumul de hrană se mărește. În acest caz aplicarea unui material izolant pe pereții stupului (carton asfaltat, folie de material plastic) rezolvă problema scăderii temperaturii în stup protejîndu-l împotriva vînturilor puternice și reci (din direcția nord, nord-est), frecvente primăvara.

Seara cînd soarele dispare după orizont se așază pernele (salteluțele) deasupra pentru menținerea temperaturii acumulate în cursul zilei cu soare.

Căldura se păstrează în cuib cînd spaţiul din stup este ocupat iarna numai de faguri cu albine prin comprimarea lor cu ajutorul diafragmelor. Pentru acest motiv primăvara nu se va deschide urdinişul în zilele cînd temperatura aerului scade sub cca 15° C, cunoscînd că o familie de albine normal dezvoltată reface temperatura corespunzătoare abia în cca 3 zile. În consecinţă se comite o greşală mare dacă se lasă liber urdinişul pe vreme nefavorabilă. Se va urmări de asemenea să nu pătrundă în stup apa din ploi (primăvara fiind abundente). Dacă există crăpături în pereţii stupilor şi în special în capac se va proceda la astuparea lor cu chit de lemn. De altfel încă din toamnă de la împachetarea pentru iernat se astupă găurile, crăpăturile, iar primăvara se repară acolo unde peste iarnă au fost observate deteriorări, rozături de şoareci etc.

Aprovizionarea familiei cu păstură este o altă operaţie obligatorie primăvara întrucît cuibul apărut încă din ianuarie trebuie să se întărească, mai ales atunci cînd toamna stu-

pul nu a fost aprovizionat. Fagurii ce conţin păstură (polen plastifiat) sînt depozitaţi la adăpost de ger (în magazie sau cămara unde temperatura nu scade sub 0°) pentru a-i feri de degradare.

Aprovizionarea cu păstură se face cu cca o lună înainte de apariţia primelor flori cu polen proaspăt. În condiţiile ţării noastre şi numai la cîmpie primele plante înfloresc în aprilie.

Din cercetările făcute de specialişti (C. Hristea), rezultă că o familie care are un puiet cu cca 4 500 larve, albinele doici şi larvele de peste 2—3 zile aflate în cuib consumă cca 0,5 kg păstură. Prin urmare cu 1 kg păstură se pot creşte 10 000 respectiv 1 kg de albine. Cînd începe culesul la primele plante înflorite (în luna aprilie) la pomi, arbori, rapiţă etc., o familie trebuie să consume 3 kg păstură dacă are greutatea de 3 kg. Păstura se dă fie în faguri, fie făcută turtişoare de către stupar. În cazul introducerii fagurilor cu păstură în stup, se vor scoate

cei pe care nu a fost clădit cuib şi cei fără miere. Această operaţie se face numai prin deschiderea stupului aşa încît se va aştepta pînă cînd se încălzeşte timpul. Dacă însă păstura este dată sub formă de turtişoare atunci podişorul se ridică uşor şi într-un timp foarte scurt (cîteva secunde) se introduce operativ turtiţa sub el. De aceea este de preferat procedeul administrării păsturii sub formă de turtişoare.

Prepararea turtei de păstură se face în luna ianuarie (pentru a fi proaspătă cînd se administrează) astfel : se scot fagurii de la păstrare (cameră caldă) şi se expun la ger, pentru ca ceara din fagure să-şi piardă elasticitatea devenind casantă (sfărîmicioasă). Fagurii trataţi cu frig se taie pe lungime în fîşii prin mijlocul celulelor cu păstură, după care fîşiile se freacă între palme, astfel celulele se distrug rămînînd păstura întreagă sub formă de hexagoane. Alveolele de astă dată de păstură (fără cămaşă de ceară) se dau prin maşina de tocat carne, obţinîndu-se o pastă care nu este altceva decît polenul granule

transformat. Această pastă se amestecă cu o cantitate egală de miere semicristalizată (care se obține prin încălzirea mierei cristalizate). Prepararea acestui melanj de păstură se poate face cu mult înaintea folosirii în hrana albinelor, cu condiția să fie păstrat în borcane în care se pune un strat protector de miere (peste păstură, la gura borcanului).

Cînd se dorește aprovizionarea stupului cu păstură se scoate din borcan o cantitate oarecare (în funcție de numărul familiilor) cunoscînd doza indicată, se trece din nou prin mașina de tocat după care se toarnă picurînd peste ea 1 l de apă caldă la 2 kg pastă de păstură amestecată în cantitate egală cu miere. În apa caldă mai întîi se dizolvă 20 g sare de bucătărie. Se ia o bucată de tifon de formă pătratică cu latura de 25 cm pe care se așază 1 kg de păstură preparată pentru fiecare familie și se introduce repede sub podișor așa cum s-a arătat..

Administrarea păsturii durează pînă la apariția culesului cînd albinele culeg aducînd în stupi cantități suficiente de polen și în caz

de nevoie (culesul polenului întîrzie) operaţiunea se repetă după cca 10 zile de la prima tranşă.

Se întîmplă ca în urma administrării păsturii să se reactiveze sporii de nosema (existenţi în organele interioare ale albinei, în stare latentă) mai ales dacă în anul anterior familia a fost bolnavă de nosemoză, în care caz în amestecul de păstură se va introduce şi preparatul curativ Fumidil B amestecat în sirop în doză de : 1 flacon Fumidil la 20 kg sirop. Din acest sirop se administrează cîte 3 l la familie în 2 reprize la interval de 10 zile (vezi capitolul bolile albinelor).

Păstura dată ca hrană albinelor trebuie să nu fie veche şi mai ales să nu fi fost înghe-ţată. Păstura mai învechită pierde o bună parte din principiile active mai ales cînd stă în fagure. De aceea este bine ca tot stocul rămas în plus să nu fie păstrat mult timp în faguri ci să fie preparată toată cantitatea disponibilă, aşa cum s-a arătat, şi să fie păstrată în magazie sau cămară unde tempera-

tura este aproximativ constantă și mediul uscat.

Controlul de fond se face prin deschiderea stupilor și completează controalele auditiv și vizual. Se execută la fiecare familie și în fiecare primăvară cînd începe activitatea albinelor favorizată de creșterea temperaturii care trece de 14—15° C. Acest control este bine făcut împreună cu alți membri ai familiei pentru a scurta cît mai mult durata lui. În acest timp matca nu mai este agitată la vederea luminii ca în timpul cînd începe să depună ouă, astfel că se creează condiții pentru verificarea amănunțită a stării coloniei, matca continuîndu-și ouatul cu condiția ca stuparul să lucreze liniștit, fără zgomot și fără fum.

În locul fumului va putea fi folosit un pulverizator cu apă îndulcită în care caz familia se comportă în mod normal.

Stabilirea celor trei categorii de familii (slabă, medie și puternică) se face în funcție de tipul de stup folosit. În general însă, așa cum s-a mai arătat, într-un stup vertical o familie care ocupă 4 intervale sau un stup

multietajat cu 5 intervale va avea cel mult 1,200 kg albină, find categorisită familie slabă. Dacă în stupul vertical familia ocupă 6 intervale, iar cel multietajat 7 inervale cantitatea de albină va fi de cca 2 kg considerîndu-se că familia este de categorie medie.

Familiile puternice vor avea în jur de 3 kg albină avînd ocupate 10 intervale în stupul vertical, respectiv 12 intervale stupul multietajat. În cazul cînd o familie este dotată cu o matcă prolifică poate avea o greutate de 3,5 kg fiind categorisită foarte puternică.

Categorisirea familiei se poate face şi în funcţie de cantitatea şi calitatea rezervelor de hrană.

Odată cu controlul de fond se stabileşte şi viitoarea categorie a familiei cunoscînd că 1 dm^2 de fagure are în jur de 850 alveole (celule). În felul acesta se calculează suprafaţa fagurelui, înmulţind suprafaţa cu numărul de alveole se obţine numărul de albine total pe care-l va avea. Numărul total se va împărţi la numărul albinelor ce au greutatea de 1 kg (cca 10 000) aflîndu-se astfel canti-

tatea de albine, care determină categoria familiei. Astfel dacă familia respectivă are 30 000 albine iar 1 kg albine conține 10 000 albine înseamnă că familia va fi categorisită ca puternică avînd 3 kg albină.

Pentru a avea totuși rezultate mulțumitoare și de la o familie slabă, în primăvară vor fi ajutate cu puiet de la familii puternice cu care se face schimb de faguri (cu puiet căpăcit), în care se află și ouă depuse. În acest caz familia poate deveni de putere medie, întrucît matca din familia slabă deși are instinctul să depună ouă multe dar neavînd albine clocitoare suficiente rămîn descoperite și nu ajung în faza larvară. Folosind prilejul ivit se ia un fagure cu ouă proaspete, situat în mijlocul cuibului familiei puternice cu multe clocitoare (albinele îngrămădite pe celulele puiet care mențin temperatura optimă). Acestea clocesc (eclozionează) ouăle, iar doicile hrănesc larvele pînă la căpăcire cînd fagurele se scoate din stupul puternic introducîndu-se în stupul slab. Repetînd această operație de cîteva ori familia slabă devine de pu-

tere medie sau chiar puternică. Procedînd așa se obține creșterea puterii familiei slabe iar familia puternică care a ajutat-o scapă de frigurile roitului înaintea marelui cules, cu condiția să i se mărească spațiul pentru extinderea cuibului, împreună cu asigurarea unei aerisiri optime.

Controlul de primăvară se poate face și în cîmp cu aceeași precauție și iuțeală pentru a evita pierderea căldurii din cuib. Se ridică capacul cu salteluța și se pune cu partea de sus în jos, apoi se ridică încet cu atenție magazinul de recoltă cu podișorul fără a face zgomot. Atenție la așezarea magazinului pe sol fiindcă este plin cu miere. Se recomandă să fie mai întîi așternută pe sol o folie curată de material plastic pentru a recupera mierea care eventual s-ar scurge. Desprinderea magazinului de pe corp se face cu atenție pentru a observa dacă în acel loc se găsește matca care de obicei se ridică sus la venderea luminii.

Poziția ocupată de stupar la începerea controlului este partea stîngă a stupului stînd pe

scaun. Cu această ocazie se apreciază (în mînă) greutatea ramelor cu miere și în cazul cînd unele au fagurii fără miere se retrag definitiv din stup și se pun în lădița portativă pentru rame. Pe măsura înaintării controlului, fagurii controlați se acoperă cu un preș din postav astfel rămînînd deschis numai un singur interval între fagurele verificat și cel care urmează a fi ridicat pentru control. Verificarea stupului continuă pînă se ajunge la ghemul cu puiet împingîndu-se grupul de faguri cu ghem în golul rămas (care apoi se acoperă) astfel ghemul nu este deranjat. Dacă se privește pe sus între intervale și se observă ușor puietul căpăcit înseamnă că matca există în stup și prin urmare verificarea s-a încheiat. Se întîmplă uneori ca la un stup să fie nevoie de un control mai amănunțit, iar sub cerul liber nu se poate face, în acest caz se folosește cortul protector, care este confecționat din 4 rame de 1,50 × 1,50 m și înalte de 1,80 m, din șipci cu secțiunea de 3 × 4 cm prinse în 4 colțuri, îmbrăcămintea fiind din folie de

polietilenă. Cortul are o ușă metalică și este mobil. Plafonul este acoperit cu un cearșaf.

Un alt cort protector este confecționat în formă de umbrelă de plajă ce se spriiină pe un ax metalic ascuțit la capătul de jos, pentru înfigerea în sol.

Hrănirea stimulatoare se face în stup, primăvara, concomitent cu controlul de fond. Această operație constă din suplimentarea rezervelor de 4 rame. Dacă în toamnă fiecărei familii i-a revenit cca 27 kg miere, consumul (dacă este iarna lungă) va fi de cca 11 kg și deci mai rămîn rezerve în stup 16 kg, care ar urma să fie consumate pînă la apariția primelor flori (pomi fructiferi, arbori, rapiță etc.). Dacă însă în acest interval nu sînt semne că albinele au de unde să culeagă nectar sau polen se intervine cu supliment de hrană întrucît rezerva în stup nu trebuie să scadă niciodată sub 10 kg. Cînd în stup rezerva scade albinele sînt grijulii și fac economie, încît puietul nu este hrănit și se creează pericolul reducerii puterii familiei (așa cum s-a mai arătat) în pragul marelui cules. Completînd

acum stupii cu fagurii păstraţi din toamnă, albinele hrănesc suficient matca care stimulată depune ouă din belşug, aşa că la începerea activităţii există formată rezerva de albine zburătoare.

Dacă în intenţia stuparului este să producă lăptişor de matcă, hrănirea stimulatoare începe la sfîrşitul lunii februarie, cel mai tîrziu prima decadă a lunii martie pentru ca primele două generaţii de albine să fie capabile de cules pînă în 15 mai cînd începe perioada de extragere a lăptişorului.

În cazul cînd stuparul doreşte să producă mai multă miere, va lua măsuri ca la familiile care între timp, prin stimulare, au devenit puternice să evite roirea.

Activitatea de vară. Aceasta începe aproximativ în prima decadă a lunii mai, cînd de obicei înfloreşte salcîmul în care caz stupii sînt pregătiţi pentru cules. Cum nu peste tot există suficienţi arbori cu potenţial nectarifer (melifer) cum este salcîmul, teiul, precum şi o serie de plante anuale şi perene cunoscute, apicultorul este nevoit să folosească sistemul

de cules aşa-zis pastoral care nu este altceva decît deplasarea stupilor de la baza stabilă de reşedinţă în zonele cu masive de plante nectarifere.

Înainte de organizarea deplasării stupilor trebuie avut în vedere perspectiva apariţiei abundente şi timpul exact a înfloritului, ştiind că salcîmul de exemplu înfloreşte în cîmpie cu cel puţin zece zile înainte de cel din zona de deal şi de asemenea perioada înfloritului acestui arbore bogat în flori este diferită în funcţie de expoziţia versantului în care se găseşte. Ţinînd seama de aceste amănunte, stuparul se decide să activeze, urmînd să deplaseze stupii aşa cum figurile sînt mutate pe tabla de şah, urmărind zonele melifere, timpul cînd înfloresc plantele, astfel : de la salcîm la rapiţă şi muştare, de la muştare la tei, de la tei la coriandru, de la coriandru la floarea-soarelui etc. Important este de reţinut că înainte de înfloritul salcîmului încep a înflori pomii din livezi ca de exemplu caisul, cireşul, vişinul (sîmburoasele în general înfloresc în aprilie) şi că prin activitatea albinelor se face

o polenizare optimă în avantajul creşterii producţiei de fructe. Uneori„ înfloritul mărului şi părului se interferează cu înfloritul salcîmului, aşa că stuparul va decide în funcţie de masivul floral existent, distanţa de transport, starea vremii etc.

Activitatea de stupărit în pastoral implică luarea unor măsuri de pregătire, astfel :

- Dacă stuparul are un număr mai mare de stupi trebuie să posede un act în care să fie atestată sănătatea familiilor de albine, eliberat de medicul veterinar din raza de reşedinţă, iar la sosire trebuie să-şi anunţe prezenţa în zonă la autorităţile locale, precum şi preferinţa locului de amplasare a stupilor în vederea evitării culesului pe loturile unde s-a executat sau se execută tratamente chimice care să ducă la îmbolnăvirea prin intoxicare a albinelor.
- În păduri stuparul are obligaţia cetăţenească de a nu deteriora vegetaţia şi mai ales să nu facă foc.
- Stupii se împachetează (vezi capitolul „Inventarul apicol") cu puţin timp înainte,

dacă se poate cu 2—3 ceasuri, de încărcarea în mijlocul de transport întrucît prin agitaţia albinelor se provoacă perturbaţii care favorizează ridicarea temperaturii în stup şi cu toată măsura luată de aerisire a stupului se poate produce asfixierea parţială şi uneori chiar totală a albinelor. În consecinţă se va respecta cu stricteţe indicaţiile cu privire la aerisirea stupului pe timpul transportului în pastoral.

● Posesorul de stupi multietajaţi sau verticali RA-1001 nu va pleca de la bază fără un număr suficient de corpuri şi magazine de rezervă (intercalate în stupi), pentru ca astfel mărind spaţiul, albinele să se poată desfăşura şi să poată suporta călătoria care de multe ori poate fi făcută la distanţe mari şi un timp mai îndelungat (15—20 ore).

● Opririle pe parcurs se vor limita la strictul necesar şi dacă se poate în locuri umbrite mai ales dacă temperatura mediului este în jur de 30°C. Legat de aceasta sînt cunoscute cazuri cînd un apicultor în deplasare pe distanţă de cca 700 km care nu a respectat măsurile menţionate s-a ales cu asfixierea familiilor în

proporție de peste 50% din efectiv. Transportul se va face dacă se poate pe timp de noapte, cînd temperatura este mai scăzută și zgomotul pe șosele mai atenuat.

- Înainte de plecare, mijlocul de transport va fi oprit cca 15 minute pentru ca albinele în acest timp să se poată refugia în spațiul de sub capac.

- Ajunși la locul de descărcare se caută locul defintiv, se coboară foarte atent stupii fără să fie loviți sau balansați, după care se fixează pe locul unde vor rămîne pînă se termină culesul. A doua zi stupul se va ridica pe picioare pliante aduse de la bază, dacă au fost confecționate, în caz că nu, se improvizează la fața locului. Scopul urmărit este prevenirea intrării dăunătorilor în stup și evitarea inundării lui în cazul ploilor torențiale.

- În fața stupilor, indiferent de numărul de rînduri, se așază adăpătorul (fig. 16), în fața primului rînd, și se umple cu apă din bidoane adusă de la bază odată cu stupii. După ce s-a controlat stabilitatea stupului se deschide urdinișul și se varsă o cană de apă asupra ur-

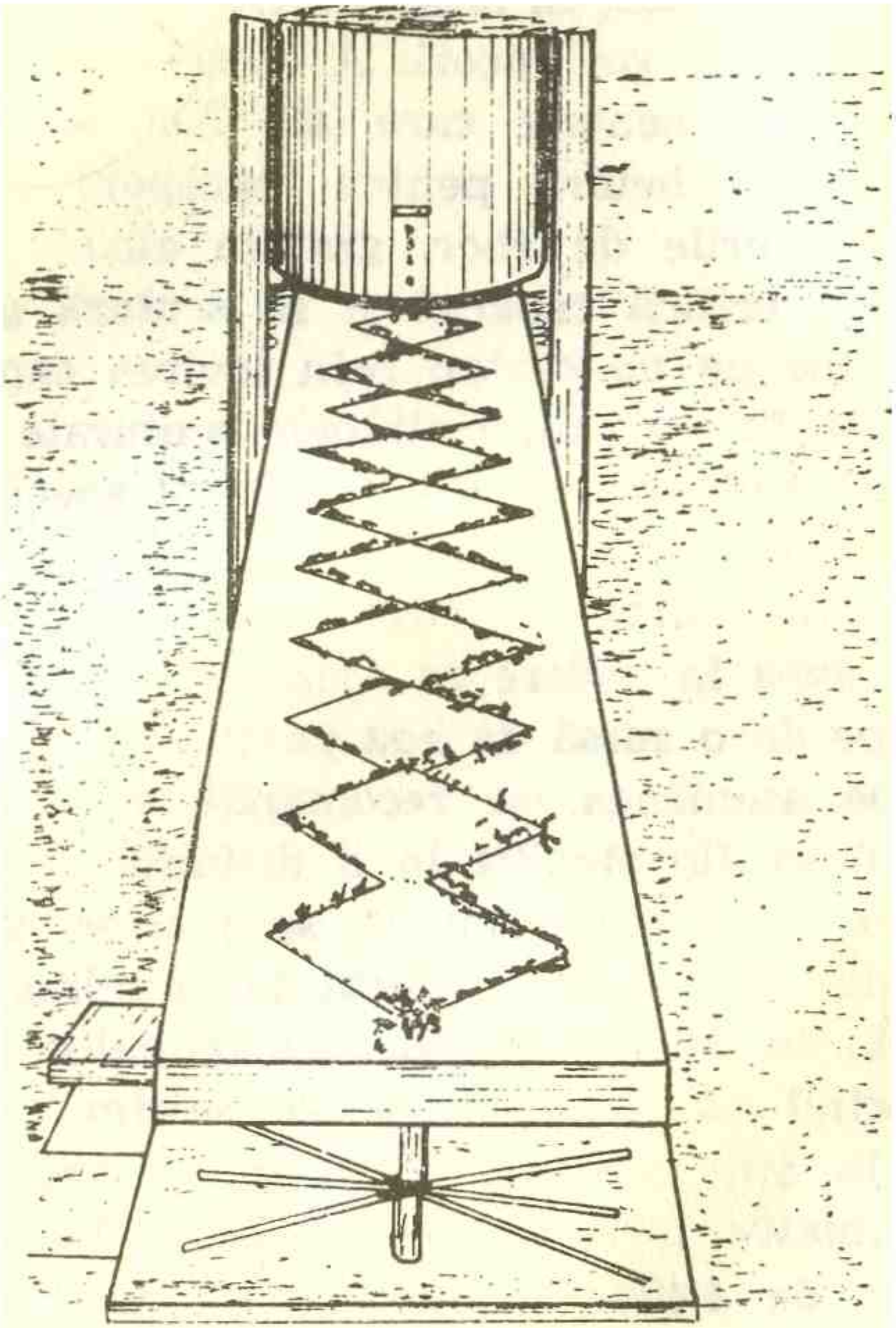

Fig. 16 — Adăpător apicol

dinișului deschis, în acest moment albinele sînt însetate și se vor răcori. A doua zi se adaugă stupului elementele care au fost scoase cu ocazia împachetării pentru transport (podișorul, scîndurile de zbor, gratiile etc.).

- Se verifică capacul și se scutură ghemul de albine pe un carton prin lovirea capacului cu mîna în care timp albinele scuturate se îndreaptă spre urdiniș după mirosul specific familiei din care fac parte.
- Întrucît albinele vara consumă multă apă, se va avea în vedere ca așezarea aleasă să fie aproape de o sursă de apă potabilă.
- De asemenea, se recomandă ca amplasamentul să fie stabilit la o distanță corespunzătoare de o altă stupină spre a se exclude apariția furtișagului. Distanța minimă între stupine în masiv este de aproximativ 300 m cunoscînd că 1 ha masiv de salcîm produce flori în anii normali din care se pot obține aproximativ 1 000 kg miere, iar 1 ha de tei în jur de 1 400 kg miere, înseamnă că pot coexista în vederea culesului mare (existența simultană a plantelor nectarifere în masiv)

cca 30 stupi pe 1 ha salcîm, respectiv 50 stupi pe 1 ha cu tei, considerînd o producţie de 30 kg pe stup.

● În cazul în care se folosesc drept bază meliferă pomii din livezi, se vor amplasa stupii în grupe de cîte 5 pe ha, cu distanţa între grupe de cca 120 m una de alta.

● Stuparii care se deplasează mai tîrziu (după începerea culesului în masiv) vor aşeza stupii la distanţa de cel puţin 1,5 km de amplasamentul găsit la sosire, cu aşezarea stupilor perpendicular cu direcţia de zbor a familiilor vecine. Această măsură este necesară pentru a evita rătăcirea albinelor, întrucît acestea pot fi derutate de albinele din stupii existenţi la sosire.

● Se reaminteşte importanţa pe care o are apropierea familiilor de albine de baza meliferă .Aceasta fiind demonstrată practic prin aceea că producţia se dublează sau se triplează în funcţie de distanţa dintre stup şi sursă. Astfel într-un masiv cu raza de 300 m, familiile amplasate în mijlocul masivului vor culege o cantitate cel puţin dublă faţă de fa-

miliile amplasate la distanță de 300 m de marginea masivului.

Cînd se urmărește culesul de mană (o substanță zaharoasă eliminată de insectele care consumă seva unor arbori, ca: stejar, pin, ienupăr etc.), stupii se vor așeza în locul unde se observă un număr mare de mușuroaie de furnici.

Stuparii începători care nu au posibilitatea să se deplaseze în diverse zone cu plante melifere în masiv, din cauza numărului redus de familii, pot folosi din plin flora existentă în localitatea de domiciliu sau în jurul ei.

În primul rînd amplasarea stupilor poate fi făcută în orașe, inclusiv municipiul București, destul de lesnicios (fără a stînjeni circulația) pe garaje, terase deschise sau pe platforme improvizate. Prin amplasarea stupilor în localități se poate folosi eficient potențialul nectarifer existent în plantațiile de arbori, în special de tei care sînt cu miile pe străzi și în parcuri. De asemenea, poate fi folosit potențialul melifer atît de bogat existent în culturile floricole anuale și perene care au o durată din

primăvară pînă toamna tîrziu, albina avînd posibilitate să culeagă continuu fără perioade lungi de inactivitate.

Roitul albinelor. Reprezintă divizarea (despărțiera) familiei în două sau mai multe părți (V. Harnaj). Această despărțire numită în limbaj consacrat, roire, se produce pe cale naturală (roit natural și pe cale artificială (roit provocat de către stupar).

Roitul natural este o fază biologică normală în viața familiilor de albine care se manifestă cu o intensitate variabilă în funcție de puterea familiei. Astfel, familiile mai puternice cu o matcă care depune în jur de 2 000 de ouă în 24 de ore, va ajunge în situația cînd o larvă din puiet să fie hrănită de 7—8 doici în loc de 2—3 cît este normal. În acest caz familia se mărește, iar o parte din albine rămîn inactive. Acestea se adună și se îndreaptă către ieșire așteptînd evadarea. Principalii factori ce determină apariția acestei faze sînt următorii : matca sănătoasă, prolifică și bine întreținută și cuibul blocat cu hrană (să existe în stup mari rezerve de miere).

Ca să se producă roitul trebuie să se fi început culesul și ca urmare, albinele să crească așa cum s-a arătat, cantități sporite de puiet, astfel, ca spațiul din stup să devină insuficient.

Odată cu depășirea limitei de dezvoltare a familiei se produce dezechilibrul ei astfel că matca reduce numărul de ouă depuse iar albinele lucrătoare manifestă neastîmpăr, apărînd frigurile roitului natural. Menționăm că o familie puternică este în măsură să producă într-un an și al doilea, sau chiar al treilea roi. Primul roi avînd denumirea de primar, al doilea secundar și respectiv terțiar.

Momentul cînd se pregăteşte roitul unei familii se poate aprecia după următoarele semnalmente :

- Pe marginile laterale și inferioare ale fagurilor cu puiet încep să apară celule-botci în formare (celule care au forma unor cupe răsturnate).
- În zilele următoare creşte numărul botcilor și pe măsură ce trec zilele apar larve de diferite vîrste, iar matca depune ouă zilnic.

● Numărul botcilor creşte de la cca 40 în sus şi poate ca la o familie mai puternică să apară peste 100 de botci. Numărul de botci este în funcţie de rasă astfel matca crescută şi exploatată în ţara noastră (*A. mellifera carpatica)* este cea mai prolifică, ceea ce o face să se deosebească de celelalte rase cunoscute.

● Primele botci căpăcite indică faptul că sînt îndeplinite condiţii de plecare a primului roi şi numai dacă timpul este nefavorabil (ploi, vînt puternic etc.) sau intervine stuparul se poate amîna roitul.

● Matca este uşoară şi rezistentă fiind în stare să suporte un zbor mai îndepărtat etc.

Roitul se produce de regulă către orele 12—14, cînd la stupul respectiv se înregistrează mare zarvă datorită vitezei cu care albinele părăsesc stupul, concomitent cu albinele lucrătoare încărcate cu produs colectat ce caută să intre în stup. În acest moment roiul este gata format în interiorul familiei-mamă şi se compune din albine de toate vîrstele, împreună cu matca bătrînă. Tot grupul aşteaptă sem-

nalul de plecare și cînd se apropie momentul, roiul iese grupat din stup, efectuînd un zbor în jurul stupului, iar după cîteva rotocoale caracteristice se îndreaptă spre locul stabilit de albinele „soli de cercetare", unde se așază formînd un ghem de formă alungită, aceasta spre a putea rezista împotriva intemperiilor.

Ghemul format este dens către exterior și mai rarefiat în interior unde matca este protejată, avînd spațiu mai mare.

Interesant de știut este că în timpul roitului albinele nu mai sînt sperioase, din contră sînt pașnice și nepăsătoare de ce se întîmplă în jur și chiar dacă ar fi atacate nu-și scot acul și nu înțeapă.

După ce roiul s-a așezat, de obicei pe cîte o ramură de pom sau arbore, pleacă un număr de albine făcînd investigații pentru a găsi o gazdă (scorbură de arbori, cuiburi de păsări în stînci, streașina unor clădiri etc.).

În unele cazuri, ce-i drept, cam rar, albinele își construiesc cuibul definitiv în locul unde s-au instalat în mod provizoriu.

După revenirea albinelor care au găsit gazda, roiul pleacă în cel mult două zile la locul definitiv. Dar stuparul grijuliu nu lasă să plece roiul de pe locul provizoriu ci îl ia și-l introduce într-o lădiță de transportat roiuri. În lipsă poate fi folosită orice ladă de dimensiuni mai mari care după introducerea roiului se acoperă cu o pînză deasă ce asigură transportul fără ca roiul să iasă afară. Prinderea roiului implică cunoștințe practice, el făcîndu-se ziua în amiezi deoarece dacă se întîrzie cu introducerea în alt stup, începe să devină agresiv.

Operația de prindere a roiurilor se face astfel: În cazul cînd roiul este așezat pe o ramură subțire aceasta se taie cu foarfecele de tăiat pomi sau cu un cuțit ascuțit (nu se folosește fierăstrăul) după care roiul se pune deasupra stupului pregătit dinainte și se scutură direct în stup.

În cazul cînd ramura pe care s-a așezat roiul este groasă și nu se poate tăia fără a deranja albinele, se folosește tolba (o plasă deasă în formă de sac confecționată în casă) în care

se scutură cu atenţie, iar în cazul cînd roiul este aşezat mai sus, se introduce prin scuturare, în tolba legată în vîrful unei prăjini ajutat de altcineva care scutură ramura. Tolba cu roiul prins se lasă pe locul unde a fost, în vederea strîngerii tuturor albinelor, care vin să se lege în ghem pînă seara. Strîngerea tuturor albinelor din roi are ca scop să nu se piardă matca. Seara deci se trece roiul din tolbă în stupul pregătit dinainte cu 4—5 faguri artificiali peste care se scutură albinele folosind afumătorul, pentru a le dirija în fundul stupului, după care se aşază uşor podişorul şi capacul. Urdinişul se lasă deschis pentru aerisire. După aproximativ o oră se completează stupul cu faguri pentru a cuprinde întreg efectivul de albine. Dacă albinele nu au posibilitatea să culeagă nectar se administrează în hrănitor sirop în concentraţie de 50%.

Cu introducerea roiului în stup operaţiunea de roire s-a încheiat.

O altă metodă de introducere a roiului în stup constă din întinderea unei pînze în faţa

stupului în care se găsesc faguri și cu urdinișul deschis la maximum, pe care se răstoarnă tolba cu albine. Albinele după un moment de neliniște, zburînd în toate direcțiile încep să se îngrămădească fiind atrase de mirosul fagurilor și pătrund în stup. După ce au intrat primele în stup, acestea cheamă și restul și dacă se observă cu atenție se poate vedea și matca printre ele. În cazul roilor secundari sau terțiari pot fi descoperite mai multe mătci pe care stuparul le poate prinde și le reține după ce este sigur că una a intrat în stup.

Familia de albine de la care a plecat roiul începe o viață normală, creșterea de puiet continuă precum și a larvelor din botci pînă la căpăcire, iar după aproximativ 7 zile din momentul roirii, începe ecloziunea primelor mătci. Acestea ajunse la maturitate, nu pot ieși din botci întrucît albinele specializate în producerea cerii refac capacele celulelor roase de mătci. Din această cauză mătcile se dezvoltă în botcă pînă cînd ciclul de dezvoltare s-a încheiat în așa fel încît la ieșirea afară din botcă sînt în stare să zboare.

Prima matcă tînără ieşită are grijă să distrugă imediat pe rivale rozînd cu ajutorul mandibulelor sale pereţii laterali ai botcilor şi înţepînd cu acul mătcile aflate încă în botcă, dar lipsite de apărare (V. Harnaj). Această acţiune este făcută cu îngăduinţa albinelor lucrătoare. Dacă acestea doresc să-şi păstreze un număr mai mare de mătci intervin împiedicînd distrugerea lor.

Roiul secundar, urmează celui primar şi iese din stup la aceleaşi ore ca primul, dar este mai slab, avînd o matcă mai tînără, neîmperecheată şi zboară mai departe de stup aşezîndu-se mai sus.

Se întîmplă uneori ca odată cu roiul secundar să plece şi un număr de 7—8 mătci neîmperecheate, faţă de numai o matcă în cazul roiului primar.

Întrucît roiul secundar stă timp mai redus în primul loc de aşezare după roire, va trebui grăbită pregătirea şi capturarea lui. Pentru stimularea reţinerii albinelor, în stup se va introduce un fagure cu puiet, cunoscînd că în prima noapte după instalare se produce de

regulă o luptă aprigă între mătci, astfel că roiul în cel mai bun caz rămîne cu o singură matcă, dar pot să fie omorîte toate. În această situație stuparul va trebuie să doteze familia cu o matcă nouă.

În ziua următoare, după plecarea roiului secundar, se poate produce o a treia roire și chiar a patra, ceea ce duce la epuizarea familiei și dacă nu se vor lua măsuri de prevenire a roitului familia se distruge.

Îngrijirea roiurilor provenite de la o roire naturală se face lesnicios dacă înainte de ieșire din stup a existat un bogat cules și albinele au acumulat cantități îndestulătoare de hrană la faza pregătirilor de roit. Cu toate acestea stuparul va urmări dezvoltarea noilor familii, avînd în vedere următoarele :

- Dacă după un interval de 1—2 zile de la instalarea în stup există matca și dacă în cazul roiului primar se constată ouă depuse.
- În lipsa culesului determinată de condiții naturale nefavorabile se va administra de două ori pe săptămînă cca 800 g sirop la o familie,

în concentrație de minimum 50% (500 g zahăr la 1 litru apă).

Prin stimularea familiei cu sirop concentrat 100% (1 kg zahăr la 1 litru apă) se va urmări ca în cel mult trei săptămîni să se obțină la fiecare familie cel puțin 5 faguri de puiet, aceasta pentru compensarea morții albinelor ca urmare a crizei ce se declanșează în stup.

La începutul eclozionării masive, roiul devine mai numeros și obligă stuparul să suplimenteze numărul de faguri și administrarea hranei stimulatoare, cunoscînd că roiul în prima jumătate a lunii iunie trebuie să posede minimum 8 faguri clădiți din care cca 5 cu puiet, precum și o parte din rezerve acumulate pînă la începutul lunii septembrie.

Luînd aceste măsuri se consideră că familia poate fi completată cu hrană și este trecută în rîndul stupilor pentru producție.

Din anumite cauze, după toate îngrijirile date, unele roiuri nu se dezvoltă normal din care cauză se vor uni două roiuri slabe pentru a obține minimum 1,5 kg albină, după care

se va urmări împerecherea mătcilor la un interval de 2—3 zile de la efectuarea unificării roiurilor. Mătcile pierdute la împerechere se vor înlocui sau roiul respectiv se va uni cu un altul. După cca 12 zile de la începerea depunerii ouălor se va verifica calitatea împerecherii mătcii prin modul de căpăcire a puietului, care se constată după numărul mare de celule căpăcite.

De priceperea stuparului depinde calitatea înmulțirii albinelor prin roit natural care în general are avantaje dar și dezavantaje față de roitul artificial. Principalele avantaje ale aplicării roitului natural sînt :

- Se obțin una sau mai multe familii fără ca stuparul să intervină.
- Familiile obținute sînt sănătoase fiind instalate în stupi noi sau dezinfectați și cu faguri nefolosiți.
- Familiarizarea stuparului amator (începător) cu secretele, uneori miraculoase, ale vieții albinelor.

Dezavantajele aplicării roitului natural se referă în special la partea economică a albinăritului astfel :

- Roiesc şi familiile la care pentru moment nu este indicată roirea, în vederea protitării de existenţa unor mari surse melifere.
- Imposibilitatea planificării numărului şi calităţii roirilor.
- Necesitatea supravegherii permanente a stupinei în perioada roitului, necunoscînd exact cînd se va întîmpla aceasta.

Hotărîrea prevenirii roitului natural este luată atunci cînd se urmăreşte o sporire a producţiei, valorificînd baza nectariferă din timpul sezonului cald, cînd perioada marelui cules se suprapune de regulă cu apariţia perioadei de roire naturală.

Roitul natural odată declanşat nu mai poate fi oprit dar poate fi prevenit folosind mai multe procedee, astfel :

- Se face schimb de faguri cu puiet căpăcit de la familiile puternice cu faguri conţinînd ouă şi larve tinere de la familiile slabe,

aceasta cu scopul menţinerii unui echilibru între albinele tinere şi cele culegătoare.

- Echilibrarea familiei de la care s-a ridicat faguri cu puiet destinat altei familii şi înlocuirea lor cu faguri liberi.
- Folosirea stupilor de mare capacitate care permit dezvoltarea familiei într-un singur spaţiu mai mare.
- Lărgirea cuiburilor cu faguri în perioadele favorabile producţiei de ceară, folosind din plin zonele din fagure unde se clădeşte ceară, iar cuibul familiilor puternice se lărgeşte cu faguri artificiali.
- Stupii vor fi umbriţi mai ales în zilele şi orele călduroase, acoperindu-i la nevoie cu umbrare, ramuri cu frunze etc.
- Aerisirea optimă a cuiburilor pe timp de vară prin scoaterea cîtorva scîndurele de la podişor, înlocuindu-le cu o pînză rară de bumbac.
- Practicarea stupăritului pastoral, cînd culesul este intensificat.

Practicarea roitului artificial care poate fi planificat în perioadele dorite :

Roitul artificial are avantajul că se poate executa în mod organizat, în condițiile dorite de stupar. În funcție de modul de obținere (producere) se cunosc mai multe metode din care două uzuale în stupăritul amator : roiuri la pachet, denumire dată de faptul că roiul se ambalează într-o ladă specială (fig. 17) și roitul prin despărțirea (divizarea) familiei (V. Harnaj).

Roiul în genere, indiferent dacă este produs natural sau dirijat (artificial), este cu atît mai viguros cu cît este realizat mai de timpuriu, în așa fel ca noua familie să se dezvolte pe o perioadă mai lungă în timpul verii. Astfel pînă la intrarea în iarnă poate deveni puternică și va rezista în bune condiții pînă primăvara. Datorită faptului că stuparul cunoaște din timp cînd va începe acțiunea de roit poate să se aprovizioneze cu materialele și ustensilele necesare (stupi, rame, faguri, rame cu puiet, hrană etc.).

Roiul la pachet se aseamănă cu roiul natural primar, în special sub aspectul greutății, avînd, aproximativ 1,5 kg albine și matca ti-

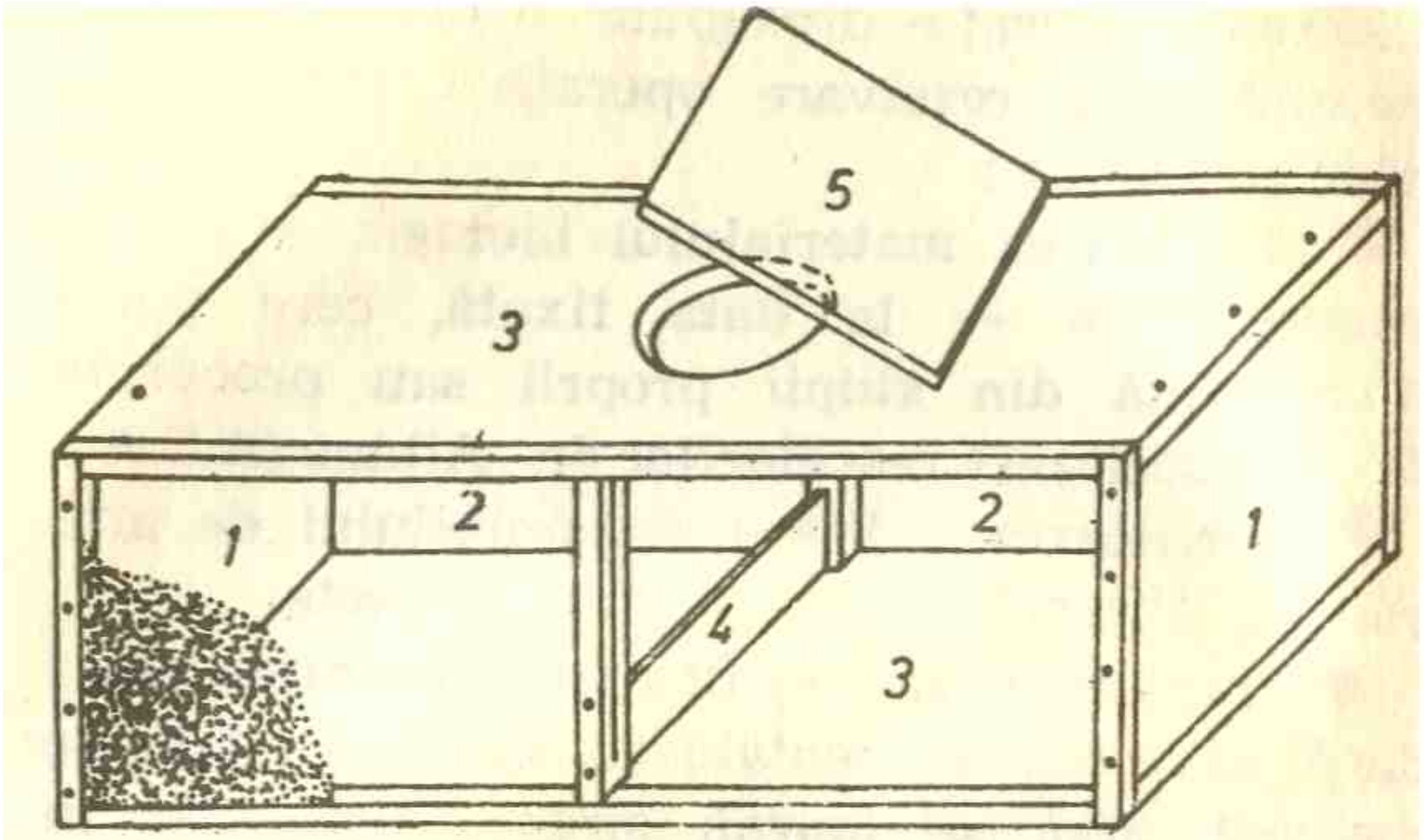

Fig. 17 — Lădiță pentru transportul roiului : *1* — pereți laterali din scîndură ; *2* — pereți laterali plasă ; *3* — capac și fund din scîndură ; *4* — perete despărțitor ; *5* — orificiul pentru introdus roiul

nără împerecheată, respectiv hrana pentru 5 zile.

În condițiile de la noi roiul la pachet se poate produce între 20 mai și 20 iunie, perioadă considerată optimă pentru obținerea unei familii puternice fără risc la intrarea în iarnă.

Această operație presupune o pregătire temmeinică și o rezolvare operativă a următoarelor probleme :

- Asigurarea materialului biologic — matcă împerecheată — la data fixată, care poate fi obținută din stupii proprii sau procurată de la Asociația Crescătorilor de Albine (A.C.A.).
- Verificarea calității disponibilului de ambalaje, observînd să nu aibă defecte.
- Pregătirea și verificarea hrănitoarelor : dacă orificiile alimentatoare sînt înfundate se destupă, apoi se toarnă siropul de zahăr în concentrație de 1 : 1 (un litru de apă la 1 kg zahăr), astupînd orificiul mare de la hrănitor (locul pe unde s-a turnat siropul).

După ce s-a pregătit tot ce este necesar se fixează data începerii operației, dar nu mai tîrziu de momentul cînd albinele, încep să se agite pentru declanșarea roitului natural.

Producerea roitului la pachet se face astfel:

- Se caută matca familiei care va produce roiul și se scoate din stup cu toate albinele de pe fagurele pe care se află, apoi se pune într-o lădiță (pregătită din timp) (fig. 17).

● Cu ajutorul unei pîlnii, confecționată din carton, montată în orificiul lăzii pachet, se scutură albinele de pe fagurii familiei, temporar lăsată fără matcă.

● Se înlătură pîlnia de pe orificiul prin care s-au introdus albinele și se montează hrănitorul cu orificiile de alimentare îndreptate în jos, se pune apoi capacul peste hrănitor și se bate în cuie.

Astfel roiul-pachet este format și se pune la umbră, iar fagurele cu matca familiei din care s-a produs roiul se introduce în stupul -mamă, reorganizînd cuibul.

Menționăm că un astfel de roi este produs atunci cînd este necesar a fi transportat la o distanță mai mare. Transportul se face în timpul serii la locul amplasamentului, care trebuie să fie la cel puțin 3 km depărtare de locul producerii, provenind astfel depopularea stupului.

La destinație roiul se păstrează noaptea într-un loc răcoros, dacă a fost transportat pe căldură sau într-un loc călduț, dacă a fost adus pe timp rece. Indiferent de starea vremii

roiul va trebui să fie introdus în stup în timp cît mai scurt. În cazul cînd roiul împachetat sosește seara la destinație se păstrează 24 de ore de la ora sosirii pînă la introducerea în stupul în care urmează să fie găzduit. Introducerea în stup se face astfel : pachetul de roi va fi transportat ușor, seara, din camera unde s-a păstrat, așezîndu-l în apropierea stupului gazdă. Se înlătură capacul pachetului, se scoate hrănitorul, colivia cu matca, capacul acesteia și se introduce în stup împreună cu albinele din pachet. Albinele se așază mai întîi pe pereții stupului dar atrase de mirosul mătcii se adună pe fagurii artificiali. Se pune hrănitorul în stup care se umple cu sirop de concentrație 1 : 1. Se așază podișorul și se închide stupul.

Operația producerii roiului artificial și formării unei familii noi se încheie cu spălarea și dezinfectarea utilajelor folosite și cu controlul existenței mătcii și adăugarea fagurilor artificiali în număr de 5.

Introducerea roiului în stup mai poate fi făcută și mai simplu, scoțînd mai întîi hră-

nitorul și capacul coliviei mătcii care se trece între fagurii din stup, iar pachetul se introduce în spațiul liber cu capacul deschis. Urmează așezarea podișorului și închiderea stupului. După 24 de ore se verifică starea familiei și se scoate pachetul în care a fost roiul.

Tehnologia de îngrijire este aceeași ca pentru orice familie, indiferent de metoda de roire.

Producerea roiului artificial cu transportul în lada-pachet descrisă se poate face folosind și alt model de ambalaj decît cel standardizat, mai ales de către stuparii amatori — începători (ladă, sac, coș de nuiele etc.).

Indiferent de metodele de roire folosite, calitatea roiului depinde de calitatea populației vîrstă și de cantitatea și calitatea puietului căpăcit, dar mai ales de vigoarea cu care albinele recoltează nectarul și polenul și de punctualitatea cu care se alimentează puietul. Totodată, și nu în ultimul rînd, vigoarea roiului depinde de capacitatea de reproducere a mătcii care de altfel transmite urmașilor apti-

tudinile cu care a fost înzestrată genetic. Legat de aceasta specialiştii spun că o matcă bună nu este nevoie să fie tînără, iar calitatea ei depinde în mare măsură de felul creşterii şi îngrijirii pe care a avut-o în diversele stadii de dezvoltare.

Întrucît, aşa cum s-a menţionat, stupăritul nu poate progresa dacă lipseşte materialul biologic de calitate, iar pentru rezolvarea acestei probleme apare necesară folosirea roitului prin divizarea unei familii care asigură apiculto-rului începător mătci de calitate pentru roiurile ce urmează a le forma. În acest scop se va proceda la divizarea familiei care în momentul acela se găseşte în perioada „frigurilor roitului". Ştiindu-se că în condiţiile din ţara noastră de obicei roitul natural are loc în a doua decadă a lunii iunie şi deci roiul format nu va putea fi de calitate, divizarea făcîndu-se cu întîrziere. În acest caz se purcede la forţareá începerii de pregătire a roitului natural pentru a doua jumătate a lunii aprilie, în vederea obţinerii lui mai de timpuriu. Imediat după zborul de curăţire se alege

o familie sau două, care se amplasează la o distanță oarecare de alți stupi. În funcție de numărul de roiuri care se dorește a se obține se ia numărul de familii pentru a fi urmărite și îngrijite în mod special, cunoscînd că o familie poate produce într-un sezon aproximativ 8—10 roiuri (V. Harnaj). Această operație decurge după cum urmează. Mai întîi, familia aleasă va primi hrană ca stimulent iar în lipsa culesului cînd are în cuib un minim de 8 faguri cu puiet (începutul lui aprilie) se mai adaugă 2 faguri (cu puiet căpăcit și albinele acoperitoare fără matcă) luați de la o altă familie. Acești faguri de întărire se așază la marginea exterioară a grupului de faguri existenți în stup. Operația de întărire se repetă după cca 7 zile dar numai cu puiet căpăcit și fără albine, de data aceasta fiind necesară reducerea spațiului în stup prin așezarea a două diafragme, închizînd între ele cei 10 faguri cu puiet. În lipsa culesului cuibul se hrănește suplimentar de două ori pe săptămînă cu sirop de concentrație 100% După cca 2—3 zile de la ultima hrănire mat-

ca începe să depună ouă în botcile ce sînt în formare. Din acest moment familia pregătită pentru producerea roiului stă sub observație permanentă și după ce pregătirea de roit se intensifică se procedează la organizarea familiei. În același timp se pregătește un stup în care prin transvazare (mutare) se ridică din stupul-mamă și se așază în noul stup matca, 2 faguri cu puiet și albinele care se află pe el. Pentru ca noua familie să se poată dezvolta pînă la venirea toamnei se dotează cu încă 2 faguri cu puiet și albinele respective, luați de la un alt stup, formînd un prim roi cu 4 rame de puiet, o matcă și albinele respective.

Familia organizată se va menține într-un spațiu restrîns prin mutarea diafragmelor, asigurîndu-i totodată hrana suplimentară pentru a stimula creșterea în bune condițiuni a larvelor viitoarei mătci.

Producerea următoarelor roiri mai mici folosind aceeași familie urmează aceleiași etape, astfel : după căpăcirea primelor botci se scoate din stupul mamă cîte un fagure cu puiet și

albinele care sînt pe el (acoperitoare) şi cîte un fagure cu puiet căpăcit de la altă familie, ambii introducîndu-se în stupii destinaţi a fi gazdă noilor familii (numărul lor fiind în funcţie de numărul roiurilor produse). Stupii se închid şi se transportă la o distanţă de aproximativ 2 km de la locul unde s-a produs.

Creşterea mătcilor. În mod natural familia de albine îşi creşte matca fără intervenţia stuparului, în unele cazuri se impune însă intervenţia lui. În această situaţie, îndrumat de cunoscători stuparul amator poate să-şi crească singur mătci de rezervă.

Faza de creştere naturală începe cu obţinerea botcilor în care se dezvoltă larvele ce sînt hrănite în mod special cu lăptişor de către albinele doici, aşa cum s-a arătat.

Cazurile cînd familiile îşi cresc singure mătci sînt : cînd familia şi-a pierdut matca sau aceasta nu mai este corespunzătoare, ori familia se pregăteşte de roit. Stuparul poate să intervină în una din aceste faze şi să dirijeze creşterea mătcilor folosind mai multe metode. Cea mai simplă este atunci cînd stu-

parul posedă o familie cu o matcă de bună calitate dar vîrstnică, în acest caz va proceda astfel : în primul rînd se îndepărtează matca familiei, pentru a forța albinele să formeze botci, apoi după 2 zile se vor distruge botcile lăsînd doar 2 dintre ele care sînt cele mai dezvoltate.

Se poate întîmpla ca botcile lăsate să fie de vîrstă necorespunzătoare în care caz se vor elimina și vor fi înlocuite cu larve tinere de 24—36 ore, ce se vor lua din celulele alăturate.

Pentru transvazare se folosește o scobitoare îndoită la capătul subțire, formînd un unghi de cca 80°.

După cca 10 zile se verifică din nou fagurele și se distrug eventualele botci apărute împreună cu botca care a crescut necorespunzător din cele două rămase.

După 16 zile botca rămasă eclozionează, iar după încă alte 12 zile va începe să depună ouă. Această metodă de obținere a mătcilor poate fi utilizată de orice stupar, chiar și de către cei începători.

În continuare, activitatea stuparului pe timp de vară nu reprezintă altceva decît o verigă dintr-un lanţ de activităţi începute devreme în primăvară şi terminate la începutul iernii. Astfel, după pregătirea familiilor pentru cules, deplasarea stupilor pentru culesul pastoral stuparul se îngrijeşte de menţinerea efectivului de familii în stare activă, luînd măsurile ce se impun pentru a preîntîmpina unele cazuri de inactivitate ce s-ar datora lipsei de cules sau apariţiei frigurilor roitului. Astfel, stuparul va avea grijă în continuare să completeze unele procese tehnologice începute în primele luni (aprilie-mai) de activitate sau pe cele apărute în sezonul marelui cules. De asemenea, va continua să supravegheze familiile de albine şi dacă culesul se înteţeşte, va lua măsuri de înlocuire a fagurilor de producţie, cunoscînd că producţia de miere-marfă ce se poate realiza la un stup în perioada culesului de salcîm, tei şi zmeuriş poate atinge uneori 15—20 şi chiar 30 kg. O familie adună pe zi aproximativ 50 g miere la mia de albine cînd familia are 20 000 albine, cca 70 g la o

familie de 30 000, 125 g la o familie de 40 000, respectiv 160 g la 1 000 albine atunci cînd familia este formată în jur de 50 000 indivizi. Urmărește, de asemenea, dacă este asigurată o ventilație optimă în stup, dacă aprovizionarea cu apă proaspătă și potabilă a familiilor este asigurată și ia măsuri de protecție a familiilor în caz de ploi torențiale și furtuni. Totodată se interesează de programul aplicării tratamentului la pomi, arbori și culturi agricole pentru a închide urdinișurile, în perioadele tratamentelor fitosanitare, prevenind astfel intoxicarea albinelor cu pesticide.

Stuparul trebuie să supravegheze în permanență familiile din punct de vedere al sănătății și în caz de apariția unor boli, să ia măsuri de carantinizare a stupilor cu boli contagioase, urmărind în același timp prevenirea furtișagului și dacă a apărut, să ia măsuri de combatere.

Extracția mierei provenite din culesurile de vară (salcîm, tei, facelia, coriandru, floarea-soarelui) va fi făcută cu cîteva zile înainte de sfîrșitul culesului respectiv. La terminarea fie-

cărui cules se procedează la extragerea cerei din faguri vechi sau cu defecte, iar cînd albinele nu mai au activitate intensă, spre sfîrșitul sezonului, se vor micșora urdinișurile pentru a se putea lucra nestingherit în stup folosind masca, fumul și pînza fenicată. Pînza fenicată se folosește ca și fumul, la îndepărtarea albinelor din magazine sau corpul stupilor verticali și constă din o bucată de pînză îmbibată cu un amestec de acid fenic concentrat și apă (80 g acid la 1 l apă). Pînza se întinde pe o ramă de lemn avînd o țesătură de sîrmă, apoi se umectează cu soluția preparată și se ține deasupra stupului cca 2—3 minute. Stuparul care folosește ca protecție pînza fenicată se va spăla cu puțin alcool după terminarea controlului în stup întrucît acidul fenic concentrat atacă pielea.

În timpul verii stuparul, mai ales la culesul mare și în timpul recoltării mierei, va fi îmbrăcat cu echipament de lucru (halat alb și mască) iar ca unelte de strictă necesitate va folosi dalta și afumătorul.

Operaţia de recoltare se poate executa în două etape. În prima etapă se aleg fagurii plini pentru extragerea mierei iar după 2—3 zile se scot fagurii şi se transportă în cutia de transportat la locul extracţiei. Intervenţia în stup se face cu mare atenţie pentru a nu deranja albinele de la activitatea obişnuită.

La manipularea ramelor stuparul va efectua mişcări sigure iar operaţia se va face în timp foarte scurt evitînd totodată strivirea albinelor de pe fagurii ce se scot din stup. Afumătorul va fi mînuit cu atenţie, protejînd fagurii de fum şi de praful care se ridică pe rînd din stup după îndepărtarea albinelor cu ajutorul fumului. Stuparul cu un număr redus de familii nu va utiliza fumul ci va scutura rama în stupul de albine după care va îndepărta pe cele ce au mai rămas pe fagure folosind peria apicolă. În cazul cînd nu au căzut toate albinele de pe fagure în stup, la primul scuturat se repetă operaţia pînă se îndepărtează toate albinele.

La alegerea fagurilor cu miere pentru extracţie nu se vor lua cei cu puiet, în special ne-

căpăcit întrucît prezența puietului în această perioadă este de mare importanță pentru dezvoltarea familiei în viitor.

În cazul cînd se asigură mierea pentru aprovizionarea de iarnă, stuparul va alege fagurii clădiți de culoare mai închisă și cu mierea complet căpăcită, care fie că se vor lăsa în stup, fie că vor fi depozitați în condiții corespunzătoare pînă la folosire.

Extracția mierei se face în încăperi curate, aerisite, fără mirosuri greoaie, cu utilaj curat, spălat cu apă fierbinte cu 50% sodă și limpezit în 2—3 ape curate, expus apoi la soare cîteva ore. Pe timp de vară extracția se face ușor, mierea fiind fluidă, cu condiția ca în încăpere să nu aibă acces albinele. Operația se începe de cu seară și se termină dimineața înainte ca albinele să-și înceapă activitatea. Fagurii aduși în cutia de transport rame se scot pe rînd din lădițe și se sortează pe culori și greutate, asigurînd astfel calitatea mierei.

Extracția mierei cuprinde două faze : descăpăcirea fagurilor și extracția propriu-zisă. Decăpăcirea fagurilor se face la masa pentru de-

căpăcit, scoţînd din corpul cu rame cîte o ramă cu faguri pentru decăpăcit, care se sprijină cu unul din leaţurile laterale în vîrful metalic deasupra tavei pentru colectarea căpăcelelor de ceară. În această poziţie rama este orientată pe masa de decăpăcit. După ce fagurii au fost decăpăciţi pe ambele feţe se aşază în locaşul extractorului pentru extragere.

Extragerea propriu-zisă a fost descrisă la capitolul „Utilaje şi ustensile pentru apicultură".

Recoltarea polenului este determinată de factori economici şi în prezent constituie o preocupare rentabilă pentru apicultori, el constituind un subprodus apicol cules de albinele lucrătoare în mai tot sezonul favorabil.

Albinele sînt îndrumate la intrarea în stup să treacă prin aşa-numita placă activă (care poate fi confecţionată din plastic), avînd perforaţii cu ∅ de 5 mm. Placa poate fi din plasă de sîrmă sau în formă de grătar cu condiţia ca orificiile să fie de 5 mm prin care să se reţină granulele de polen strînse în coşuleţele situate pe picioarele posterioare ale albinelor

(vezi partea anatomică), care cad apoi într-un sertăraș colector.

Greutatea granulelor de polen transportate de albine variază în medie între 5 și 7 mg dar poate atinge și cca 15 mg la un transport. Polenul rămas pe picioarele albinelor este depus de lucrătoare în fundul celulei, eliminîndu-se aerul din masa acestuia (vezi activitatea culegătoarelor de polen).

Factorii determinanți care influențează cantitatea de polen culeasă sînt : specia de plantă ca sursă de polen, condițiile meteorologice din sezon, puterea familiei de albine și tipul de colector folosit.

Într-un sezon favorabil cu fenomene meteorologice prielnice o familie poate culege între 15—40 kg polen și chiar mai mult. O familie puternică consumă ea însăși cca 1,5 kg polen la un kilogram albină, iar într-un an 20—25 kg (C. L. Hristea).

Principala măsură ce se ia pentru sporirea culesului de polen va fi amplasarea stupilor într-o zonă bogată în plante polenifere pe o rază de cca 400 m. Temperatura ca factor in-

fluențabil asupra recoltei de polen determină albinele să culeagă în zonele de munte abia la amiază, iar cînd temperatura scade sub 10° C nici nu ies din stup. Lumina mai puternică în zilele senine chiar dacă temperatura este mai redusă favorizează culesul de polen.

Familiile cu puiet în creștere necăpăcit stimulează culesul de polen, în schimb cele cu puiet căpăcit reduc cantitatea disponibilă de polen, așa încît se vor monta colectoare numai la familiile puternice cu suficiente rezerve de miere.

Recoltarea propolisului se face de un mic grup de albine dintr-o familie, specializate anume drept culegătoare de polen și propolis. Acest produs inițial sub formă de rășină este cules de albine de la diverși arbori : anin, conifere, castan, dar mai ales de la plop, precum și de la un mare număr de pomi : cireș, cais, piersic, prun, vișin etc. Timpul favorabil culesului acestui produs este în lunile august și septembrie cam între orele 10—15 cînd temperatura trece de 15° C, întrucît atunci este mai elastic și ușor de cules, iar albinele sînt

active numai cînd temperatura mediului este prielnică. Albinele extrag cu mandibulele particulele din această răşină pe care o introduc în coşuleţe care sînt aceleaşi în care încarcă polenul. Întrucît produsul este lipicios, albina zboară spre stup cu picioarele posterioare depărtate mult de corp, astfel că stuparul poate identifica după aceasta timpul cînd se culege propolisul. Culegătoarele de propolis ajunse în stup îl depozitează la locul unde este nevoie de acest produs care serveşte ca un chit folosind la astuparea denivelărilor, crăpăturilor din pereţii interiori ai stupului, ajută la fixarea podişorului etc. Este depus de asemenea pe scaunul pe care se reazimă ramele în stup, fixează marginile fagurilor clădiţi în scorburile copacilor etc. Sporirea rezervelor de propolis pentru a mări şi producţia propolis marfă se face lărgind la 2—3 mm distanţele dintre scîndurelele ce acoperă stupul orizontal. Astfel albinele sînt obligate să astupe golurile împotriva curenţilor (pe care nu-i suportă) cu propolis (în realitate un amestec de propolis şi ceară). După cîteva zile stuparul

rade de pe marginile scîndurelelor produsul, formînd niște cocoloașe de forma unei mingi de tenis pe care le pune la păstrat. Cu ocazia controlului de fond stuparul este, de asemenea, în măsură să obțină propolis prin înlăturarea lui de pe muchea ramelor, umerașii de susținere a ramelor etc. .

Activitatea în sezonul de toamnă. Începe cu revizuirea cuibului, după culesurile din timpul verii pentru a stabili : prezența mătcii și calitatea ei, numărul fagurilor cu puiet și numărul fagurilor cu miere și păstură.

Alte lucrări impuse după constatările survenite în urma revizuirii familiilor care au terminat culesul :

- Înlocuirea neîntîrziată a mătcilor necorespunzătoare.
- Stimularea familiilor în vederea populațiilor de albine intrate în iarnă.
- Reformarea și îndepărtarea fagurilor cu defecte.
- Revizuirea fagurilor cu păstură în stup.

- Reducerea spațiului din stup în vederea păstrării căldurii.

- Hrănirea stimulatoare toamna și completarea rezervei de hrană pentru iarnă, precum și unirea familiilor slabe.

Majoritatea lucrărilor semnalate sînt cunoscute din lectura calendarului de activități descrise pentru sezonul de primăvară—vară, cu toate acestea sînt necesare anumite completări. Astfel, cunoscînd că familiile cu mătci tinere înregistrează un consum mai redus de hrană, stuparul se va îngriji să doteze familiile cu mătci de un an. Existența fagurilor cu păstură în stup are influență binefăcătoare asupra rezistenței albinelor la frig, aceasta avînd un potențial energetic crescut.

Se vor lua măsuri de împachetare a stupilor pentru păstrarea căldurii în condițiile iernării în spațiul liber (exceptînd iarna 1984/1985) cînd temperaturile scăzute cu persistența îndelungată a frigului a impus adăpostirea stupilor).

Totodată, se vor avea în vedere hrănirile masive și completarea rezervelor în cazul fa-

miliilor slabe, al roiului format în vară, cu faguri de miere insuficienți. Administrarea hranei va fi efectuată în maximum 5—6 zile cînd se dă cca 5 kg sirop în concentrație de 1 : 1, pentru ca albinele să-l poată transforma în miere în care scop au la dispoziție 2—3 zile.

Toamna se execută și hrănirea suplimentară în care se poate adăuga substanțe proteice. În acest caz se administrează 200—300 ml sirop de familie și zi. Adaosul de proteine va fi format din 100 ml lapte smîntînit la un litru sirop sau un pachet de drojdie uscată la 5 l sirop.

Despre unirea familiilor slabe s-a vorbit cînd s-au descris activitățile din primăvară, trebuie însă precizat că această operație, avînd ca scop o bună iernare, se va face numai după ce mătcile au încetat de a mai depune ouă.

Activitate de iarnă. Acesta este sezonul în care contribuția stuparului la îngrijirea albinelor este minimă, constînd mai ales din controlul prin ascultarea stupilor urmărind sune-

tele provenite din mișcările albinelor din ghem. Pentru a da posibilitatea familiarizării stuparului începător cu programul de lucru în stupină pe parcursul unui an dăm calendarul lucrărilor apicole întocmit după V. Harnaj:

CALENDARUL LUCRĂRILOR APICOLE

LUNA IANUARIE

- Protecţia albinelor împotriva atacului şoarecilor, păsărilor şi animalelor de curte, ciocănitoare, piţigoi etc.

- Protejarea suplimentară a stupilor contra vînturilor şi curenţilor (în zonele unde este necesar) amenajînd perdele de protecţie corespunzătoare, care pot fi de stuf, papură, coceni, tulpini de floarea-soarelui etc.

- Supravegherea modului de iernare a familiilor de albine prin controale auditive săptămînale cu măsuri de îndepărtare a unor fenomene anormale constatate.

- Îndepărtarea fără zgomot a zăpezii neafînate şi a gheţei de pe scîndurelele de zbor ale stupilor şi desfundarea urdinişurilor de albine moarte.

- Repararea, curățirea și dezinfectarea inventarului apicol, confecționarea de utilaje și dispozitive.
- Înrămarea și fixarea fagurilor artificiali în ramele necesare pentru sezonul următor.
- Identificarea și solicitarea amplasamentelor în masive melifere preferate în vederea practicării stupăritului pastoral.
- Aprovizionarea cu utilaje și ustensile apicole.
- Documentare asupra activității de stupărit.

LUNA FEBRUARIE

- Supravegherea mai atentă a modului de iernare a familiilor de albine prin controale auditive, cu măsuri de îndreptare a stărilor anormale sesizate.
- Curățirea și pregătirea amplasamentului stupilor în vederea efectuării zborului de curățire.

● Stimularea și supravegherea zborului de curățire al albinelor (dacă sînt zile însorite cu temperaturi favorabile zborului) cu măsurile de înlăturare a materialului exterior (cu care a fost împachetat stupul) și chiar capacele și saltelușele.

● Continuarea rezolvării problemelor recomandate a se executa în luna ianuarie privind: curățirea, repararea și dezinfectarea inventarului apicol, depozitarea fagurilor clădiți și cu rezerva stupinei, prin tratare cu fum de pucioasă sau alte preparate.

LUNA MARTIE

● Stimularea și supravegherea zborului de curățire (în zone cu primăvara timpurie).

● Efectuarea reviziei sumare de primăvară (în zilele însorite și călduroase), în care timp se execută: curățirea fundurilor stupilor, refacerea familiilor orfane, unirea familiilor slabe, completarea rezervelor de hrană la 6—8 kg cu sirop consistent sau miere de fiecare

familie, uscarea materialelor izolatoare (cele care au fost folosite la protejare), strîmtorarea cuiburilor la familiile slabe și mijlocii.

- Aplicarea tratamentelor indicate pentru combaterea bolilor și dăunătorilor (dacă este cazul).
- Deplasarea stupilor pentru culesul de întreținere și a dezvoltării timpurii (floră spontană de pădure, salcie căprească, comună, arțar, etc.).
- Instalarea unei familii cu putere medie pe cîntarul de control, în stupinele mari.
- Începerea hrănirii stimulatoare în zonele specifice culesurilor intense timpurii (salcîm, rapiță de toamnă).
- Luarea măsurilor de prevenire a furtișagului între familiile de albine.
- Asigurarea mijloacelor de transport pentru deplasarea stupilor la culesul pastoral.
- Înregistrarea observațiilor fenologice și a evoluției culesurilor pe fișa familiei instalată pe cîntarul de control (lucarea se execută în toată durata sezonului activ), în cazul stupinelor mari.

LUNA APRILIE

● Efectuarea reviziei generale de primăvară cu care ocazie se execută: fortificarea sau unirea familiilor slabe de albine, completarea rezervelor de hrană prin administrare a cca 7 kg miere și sirop la o familie, întărirea familiilor mijlocii pe seama puietului căpăcit, ridicat din familia puternică cu o dezvoltare mai timpurie.

● Transvazarea familiilor în stupi curățați și dezinfectați, în cazul apariției unor boli și dacă este necesar.

● Lărgirea cuiburilor cu faguri clădiți și apoi cu faguri artificiali (în special pe durata înfloririi pomilor).

● Extragerea polenului de la familiile care au adunat prea mult.

● Instalarea colectoarelor pentru recoltarea primelor cantități de polen necesare rezervelor în stup și pentru vînzare.

● Introducerea fagurilor cu celule de trîntori în familiile de prăsilă destinate creșterii

de trîntori pentru împerecherea mătcilor tinere, în stupinele mari.

- Verificarea stării sănătății la tot efectivul da familii.
- Depistarea, strîngerea și topirea fagurilor necorespunzători.
- Măsuri de prevenire a furtișagului.
- Tratarea fagurilor de rezervă contra găselniței.
- Extragerea și condiționarea cantității de ceară provenite de la stupii reformați (necorespunzători).
- Asigurarea și efectuarea transportului la livezile de pomi în vederea culesului și a polenizării.

LUNA MAI

- Continuarea lărgirii cuibului de puiet în raport de dezvoltarea familiei și evoluția culesului.
- Menținerea familiilor puternice în stare activă prin scoaterea periodică a fagurilor cu

puiet căpăcit (și chiar cu albine tinere disponibile) și dotarea familiilor slabe pentru întărirea acestora.

- Folosirea întregului potențial al albinelor privind secreția de ceară necesară asigurării numărului de faguri clădiți, în vederea valorificării culesurilor intense și pentru producția de ceară-marfă din faguri naturali formați în ramele clăditoare.

- Pregătirea familiilor de albine pentru valorificarea optimă a culesului nectarului de salcîm prin: asigurarea spațiului și a fagurilor neclădiți necesari la depozitarea nectarului, unirea familiilor slab dezvoltate, luarea de măsuri pentru întărirea familiilor de putere medie pe seama albinelor zburătoare din familiile ajutătoare, mărirea sistemului de ventilație a cuiburilor.

- Instalarea și folosirea colectoarelor de polen, în cazul cînd nu s-a făcut în luna precedentă.

- Începerea activității de creștere artificială a mătcilor.

- Instalarea şi alimentarea topitorului de ceară tip solar (activitatea de obţinere a cerei se continuă pe toată perioada secreţiei).
- Efectuarea transportului stupilor pentru culesul de rapiţă şi salcîm (transportul făcîndu-se numai noaptea).
- Extragerea mierei.
- Dezinfectarea încăperii în care au fost adăpostiţi stupii şi fagurii, uscarea şi condiţionarea polenului.
- Urmărirea graficului de aplicare a tratamentelor fitosanitare în zonă şi măsuri de prevenire a intoxicaţiilor cu pesticide.
- Recunoaşterea căilor de acces şi pregătirea amplasamentului stupilor pentru cules pastoral.
- Organizarea transporturilor pentru culesul următor (de altfel stuparul îşi schimbă amplasamentul de mai multe ori pe sezon în funcţie de perioadele de înflorit şi locul masivelor nectarifere).
- Urmărirea prevenirii intoxicaţiilor albinelor cu substanţe fitofarmaceutice prin închiderea urdinişurilor în timpul cît în zonă se

fac tratamente contra bolilor și dăunătorilor agricoli.

LUNA IUNIE

- Recoltarea și extragerea mierei de salcîm asigurarea rezervelor de miere în faguri pentru iarna următoare.
- Prevenirea roirii naturale, formînd familii noi (familii cu mătci ajutătoare, nuclee cu mătci de rezervă).
- Control permanent privind puterea familiei.
- Verificarea și luarea de măsuri de combatere a bolilor și dăunătorilor.
- Întărirea familiilor nou formate pe seama puietului căpăcit de către albinele tinere din familiile puternice predispuse a intra în perioada frigurilor de roire.
- Pregătirea familiilor pentru culesul de vară.
- Investigarea, orientarea și găsirea amplasamentelor stupilor și efectuarea transpor-

tului (numai noaptea) în vederea culesului de : zmeuriș, plantații de tei, culturi de coriandru și floarea soarelui).

- Condiționarea mierei și extragerea de ceară.

LUNA IULIE

- Întărirea familiilor formate în lunile precedente.
- Înlocuirea mătcilor necorespunzătoare, îmbătrînite sau epuizate (nu mai depun ouă în mod normal și sînt lipsite de vioiciune), din familiile de bază cu mătci tinere din nucleele formate în acest scop în luna iunie.
- Recoltarea și extragerea mierei din culesurile de vară.
- Efectuarea unei revizii generale a cuiburilor.
- Reducerea deschiderii urdinișurilor în caz de nevoie.
- Pregătirea stupilor și efectuarea transportului (numai noaptea cu asigurarea aerisirii

optime) pentru cules de întreţinere (bostănării, dovleci în culturi intercalate, fineaţă în zona montană etc.).

- Completarea rezervelor de hrană.
- Administrarea stimulentelor în cazul lipsei culesului şi luarea unor măsuri de prevenire a furtişagului.
- Condiţionarea şi valorificarea mierei obţinute.
- Tratarea fagurilor de rezervă contra găsăriţei, dacă mai este cazul.
- Recondiţionarea inventarului ce eventual s-a deteriorat.

LUNA AUGUST

- Recoltarea şi extracţia mierei din culesurile tîrzii.
- Scoaterea fagurilor plini din stupii orizontali.
- Evacuarea corpurilor şi a magazinelor pline de pe stupii verticali.

- Echilibrarea și completarea rezervelor de provizii pentru iarnă.
- Deplasarea stupilor la culesurile tîrzii de întreținere (din luncile rîurilor și deltă).
- Înlocuirea mătcilor necorespunzătoare.
- Eliberarea de provizii a fagurilor destinați reformării (prin decăpăcire după diafragmă).
- Controlarea calității proviziilor de miere cu scopul identificării mierei de mană în zonele în care sînt posibile asemenea culesuri.
- Efectuarea reviziei generale a familiilor care nu s-a efectuat în luna iulie.
- Stimularea cu hrană a familiilor pentru identificarea creșterii puietului în cazul deficitului de cules tîrziu.
- Condiționarea și valorificarea produselor apicole provenite de la ultimele culesuri.
- Tratarea fagurilor de rezervă contra găselniței.
- Identificarea surselor de cules tîrziu, întreținerea și organizarea transportului stupilor la cules.

LUNA SEPTEMBRIE

- Continuarea culesului tîrziu pentru stimularea activității albinelor.
- Reducerea spațiului și rînduirea corectă și definitivă a fagurilor din cuiburi în vederea iernării.
- Completarea rezervelor de hrană pentru iarnă cu faguri de rezervă.
- Identificarea și reformarea fagurilor necorespunzători (goliți de provizii în luna precedentă).
- Unirea familiilor temporare sau ajutătoare cu familiile de bază (după încetarea creșterii puietului) și iernarea mătcilor de rezervă după metoda adoptată.
- Împachetarea cuibului împotriva schimbării bruște a temperaturii (prin aplicarea saltelutei deasupra podișorului, reducerea spațiului în stup cu ajutorul diafragmelor, reducerea închiderii urdinișului etc.) și măsuri corespunzătoare privind eliminarea umezelei din stup pe timpul iernii.

- Efectuarea reviziei generale a familiilor la care în luna precedentă nu s-a efectuat.
- Confecționarea adăposturilor (din snopi de coceni, baloturi de paie etc.) improvizate pentru protejarea stupilor cu albine pe timpul iernii.
- Condiționarea și valorificarea mierii și cerii-marfă rezultate de la pregătirea definitivă pentru iernat.
- Tratarea fagurilor de rezervă împotriva găselniței.
- Completarea registrului (caietului) de evidență cu datele economice pentru sezonul expirat.
- Revizuirea utilajelor și ustensilelor și pregătirea lor pentru sezonul următor cu măsuri de conservare (păstrare).

LUNA OCTOMBRIE

- Prevenirea atacului de rozătoare prin instalarea grătarului sau a unei fîșii de plasă metalică la urdinișul stupului.

- Stimularea și supravegherea zborurilor de curățire ale albinelor.
- Confecționarea adăposturilor improvizate pentru protejarea stupilor pe timpul iernii, dacă nu au fost făcute în luna precedentă.
- Confecționarea și instalarea perdelelor (din stuf, papură, coceni, tulpini de floarea-soarelui etc.) de protecție împotriva vînturilor și a curenților reci.
- Sortarea și curățirea fagurilor de rezervă.
- Extracția și condiționarea mierei și a cerei.
- Curățirea și dezinfectarea stupilor eliberați de albine și de la rezervă.
- Începerea reparării utilajelor și ustensilelor cu pregătirea lor pentru sezonul următor.
- Adăpostirea și depozitarea utilajelor și materialelor.
- Efectuarea ultimului control în stup, intervenind cu remedieri acolo unde este cazul.

LUNA NOIEMBRIE

● Efectuarea ultimului control la stupii necontrolați în luna precedentă, cu rezolvarea unor eventuale deficiențe.

● Așezarea stupilor în adăpostul improvizat (dacă este cazul).

● Supravegherea și controlul stării stupilor în adăpostul improvizat.

● Supravegherea și stimularea zborurilor tîrzii (dacă este cazul).

● Extragerea și condiționarea produselor apicole rămase din lunile precedente, reformarea ultimilor faguri, extragerea de ceară și propolis, continuarea reparațiilor la stupi și ustensile apicole.

● Aprovizionarea cu utilaje și ustensile necesare sezonului următor.

● Documentare asupra noutăților, schimb de idei cu alți stupari vechi sau începători.

● Înregistrarea și analiza eficienței activității pe fiecare familie și pe total, analiza lipsurilor constatate și înregistrarea lor în ca-

iet ca părți negative, pentru ca în sezonul următor să fie prevenite.

LUNA DECEMBRIE

- Supravegherea și controlul săptămînal privind starea stupilor împachetați pentru iernat.
- Înlesnirea și supravegherea zborurilor tîrzii dacă este cazul.
- Îndepărtarea (fără zgomot) a zapezii și a gheții de pe scîndurelele de zbor.
- Măsuri de protejare suplimentară a stupilor, împotriva vînturilor și a curenților reci.
- Continuarea reparării utilajului și ustensilelor.
- Aprovizionarea cu ustensile apicole, valorificarea produselor apicole.
- Concepereа unui plan de acțiune pe anul următor.
- Continuarea documentării și schimbul de experiență, participare la cursuri legate de activitatea în apicultură etc.

Din cele arătate rezultă importanța calendarului lucrărilor care se adresează în special celor care posedă mai multe familii, dar întrucît el cuprinde majoritatea proceselor tehnologice aplicabile în practică, poate folosi și stuparilor începători (cu mai puține familii), cu condiția să fie adaptat la condițiile concrete pentru fiecare caz în parte. Calendarul avînd menirea să amintească celor interesați ce trebuie și cînd trebuie să efectueze anumite operații și cu ce mijloace pot fi acestea duse la îndeplinire.

PLANTE NECTARIFERE

După cum s-a mai menţionat, există în ţara noastră o bogată floră cu plante care sînt deosebit de utile pentru apicultură (tabelul 2). Acestea au fost denumite de către specialişti, plante melifere sau nectarifere. Unele din ele au denumirea de plante polenifere (alunul, macul, porumbul) de la care albinele culeg numai polen.

În cele ce urmează vor fi prezentate pe scurt cele mai importante şi mai uşor accesibile din punct de vedere al stupăritului.

Plantele nectarifere (melifere) sînt împărţite în patru grupe : arbori şi arbuşti, pomi fructiferi, plante din flora spontană şi plante de cultură.

Arbori şi arbuşti meliferi. Din această grupă prezintă importanţă următoarele specii : Arţarul tătărăsc, Castanul sălbatic, Jugastrul,

Paltinul, Păducelul, Porumbarul, Salcia, Salcîmul, Salcîmul japonez, Teiul și Zmeurul.

Arțarul tătărăsc (glădiș) este un arbust de talie mai mare putînd ajunge la înălțimea de 7—8 m, are tulpina netedă, mult ramificată, cu frunze simple, ovale și crestate, iar florile de culoare gălbuie, decorative. Este răspîndit în pădurile de cîmpie, dar crește și în cele de deal. Înflorește în luna mai cu puțin timp înaintea salcîmului. Florile au potențialul ridicat de nectar și polen. Perioada înfloritului durează 10—12 zile.

Castanul sălbatic crește pe aliniamentele șoselelor și mai ales pe bulevardele din localități, fiind un arbore decorativ. Înflorește la sfîrșitul lunii aprilie, începutul lunii mai. Durata înfloritului este de 10—12 zile.

Jugastru are înălțimea de peste 15 m, cu trunchiul drept, scoarța solzoasă și frunze palmate, cu 3—5 lobi care, spre toamnă au o culoare galbenă. Florile au culoarea galben-verzuie. Înflorește la cîmpie în luna mai și în zonele de deal în luna iunie. Durata înfloritului este de 20—25 zile.

Tabelul 2

Principalele plante nectarifere şi producţia maximă de miere

Denumirea plantei	Kg/ha
Anghinarie	400
Cimbrişor	200
Coriandru	500
Mătăciune	400
Mentă	200
Păpădie	200
Răchitan	200
Roiniţă	200
Salcie albă	200
Salcîm	1 100
Salcîm japonez	400
Salvie	300
Scaiul dracului	300
Sulfină	300
Talpa gîştii	400
Tei cu frunză mare	600
Tei pucios	1 100

Tabelul 2 (continuare)

Denumirea plantei	Kg/ha
Tei argintiu	1 400
Trifoi alb	300
Zmeur	200
Lucernă irigată	300
Facelia	1 000

Paltinul (de cîmp și de munte) are înălțimea de 30—40 m, crește atît în păduri, asociat cu alți arbori, cît și în parcuri și aliniamente pe străzi și șosele. Are coroana largă, cu frunze palmat lobate (5—7 lobi). Înflorește în luna aprilie cel de cîmp, respectiv luna mai cel de munte. Florile sînt de culoare galben-verzui.

Păducelul este un arbust ce crește în zonele de cîmpie și de deal, are coroana rară, iar pe ramuri este prevăzut cu țepi de 3—5 cm, cu frunzele mici lobat-crestate. Înflorește în luna mai, florile au culoarea alb spre roz. Durata înfloritului 10—15 zile.

Porumbarul este un arbust pitic, crește în cîmpie și în zone de deal. Înflorește înainte

să apară frunzele, la începutul lunii aprilie. Culoarea florilor alb spre roz. Durata înfloritului cca 10 zile.

Salcia albă este răspîndită în luncile rîurilor și crește înaltă de pînă la 20 m, are o mare longevitate, putînd atinge 100 de ani. Înflorește în lunile aprilie-mai. Florile au inflorescențe în formă de amenți de culoare galbenă cele bărbătești și verzui și puțin mai lungi cele femeiești. Înflorește în luna aprilie și durează aproximativ 10—15 zile.

Salcia căprească crește înaltă de 9—10 m, nu preferă marginea apelor ca salcia albă. Florile au inflorescențe în formă de amenți (mîțișori), avînd perioada de înflorire timpurie în martie și aprilie. Într-o singură zi cu soare albinele unei familii pot culege de la un singur arbore nectar proaspăt și polen pentru 2—3 rame de cuib. Durata culesului este de 10—15 zile.

Salcîmul alb (obișnuit) este arborele ale cărui flori au conținutul bogat în nectar, iar mierea preparată din aceste flori este, după părerea multor specialiști, de cea mai bună calitate.

Arborii cresc atît răzleţi (cînd nu prezintă prea mare importanţă), cît şi în masiv unde se poate realiza miere în proporţie de aproximativ 90% numai de salcîm, cu condiţia ca în zonă să nu existe plante cu o perioadă de înflorire în acelaşi timp. Masivele compacte de salcîm care prezintă importanţă pentru stupărit, sînt cele din sud-estul Olteniei (Poiana Mare, Calafat, Dăbuleni, Corabia), nord-estul Munteniei (Bucureşti, Periş, Ploieşti), sudul Moldovei (Hanul Conachi, Valea Bîrladului, Huşi), nord-vestul Transilvaniei (Aiud, Blaj, Alba Iulia). Suprafaţa ocupată de masivele menţionate este de aproximativ 75 000 ha. Înfloreşte la sfîrşitul lunii aprilie, începutul lunii mai în zonele de şes şi în a doua decadă a lunii mai, în zona de deal (podişul Transilvaniei). Durata înfloririi în masiv este de aproximativ 12 zile.

În condiţii favorabile se pot obţine 10—14 kg miere pe zi şi familie. Secreţia de nectar este intensă şi variază între 1—4 mg pe floare, cu un conţinut ridicat de zahăr (40—70%).

Salcîmul japonez crește în parcuri și aliniamente, are înălțimea medie de 20 m și este mai viguros decît salcîmul alb, are coroana rotundă, ramurile lipsite de țepi, frunzele imparipenate compuse ca și la salcîmul alb însă au culoarea verde-închis. Florile sînt mai mici, grupate în panicule mari de 15—30 cm, de culoare albă-verzuie. Înflorește mult mai tîrziu decît salcîmul alb și anume în lunile iulie-august cu o durată de 15—20 zile.

Teiul argintiu sau teiul alb, crește înalt de 20—25 m, frunzele sînt mari, de culoare argintie pe partea dorsală (inferioară). Are florile mari, galbene și foarte parfumate, grupate cîte 5—10 la bază cu o bractee (o frunzuliță falsă) .

Din nectarul culeș rezultă o miere de foarte bună calitate preferată de mulți consumatori. Prezintă importanță plantațiile masive în vederea obținerii unui produs omogen cu gust și aromă specifică. Cel mai mare masiv de tei din țara noastră (după unii specialiști, cel mai mare din Europa) este situat în triunghiul Niculițel—Tulcea—Babadag.

Prezintă importanţă alte două specii din care teiul pucios *(Tilia cordata)* şi cel cu frunza mare *(Tilia platyphyllos)* a căror producţie disponibilă de nectar transformabil în miere întrece pe toate plantele nectarifere (vezi tabelul 2). Înfloreşte la sfîrşitul lunii mai, începutul lunii iunie. Speciile de tei înfloresc la intervale de aproape 10 zile, aşa încît perioada culesului se prelungeşte la 25—30 zile. Producţia estimată la un hectar de tei poate atinge în anii favorabili 1 200—1 400 kg.

Zmeurul este arbustul cu cea mai mare răspîndire în special în zonele de deal şi de sub munte. Are tulpiniţa şi ramurile prevăzute cu ţepi, frunzele penat-compuse şi trifoliate, acoperite cu perişori albicioşi pe partea inferioraă. Florile sînt mici, grupate în inflorescenţe şi au culoarea albă. Prezintă mare importanţă pentru apicultură. Înfloreşte în lunile iunie-iulie şi are o perioadă de 20—25 zile.

Pomii fructiferi. Speciile din această grupă sînt relativ sărace în nectar şi polen în comparaţie cu arbqrii, dar prezintă totuşi importanţă avînd în vedere că pomii sînt situaţi în

localităţi sau în apropierea lor încît nu se impune deplasarea stupilor decît în unele cazuri şi atunci la distanţe mici. Pe de altă parte livezile oferă primul cules mai important în primăvară, fără ca labinele să facă efort prin deplasarea la mari distanţe. Totodată agricultura beneficiază de aportul albinelor la creşterea producţiei de fructe.

Pomii fructiferi înfloresc mai mult sau mai puţin în aceeaşi perioadă, totuşi există perioade relativ diferenţiate astfel : caisul înfloreşte imediat după desprimăvărare, florile apărînd înainte de înfrunzire, iar piersicul înfloreşte cu 5—7 zile mai tîrziu. Urmează după cca o săptămînă să înflorească cireşii şi vişinii, apoi merii, perii şi prunii, urmînd a se termina perioada înfloritului pomilor cu nucii şi gutuii.

Plante din flora spontană. Sînt cele care cresc şi se înmulţesc fără intervenţia omului (nu se plantează, nu se seamănă) în pajişti, livezi, parcuri etc. Din acestea prezintă importanţă pentru apicultură următoarele : Ceara albinei, Cimbrişor, Iarba şarpelui. Limba mie-

lului, Păpădie, Răchitan, Sulfină, Talpa gîștii, Trifoiul alb, Zburătoare etc.

Ceara albinei crește în pajiști, foarte rar se cultivă ca plantă decorativă, avînd florile parfumate, de culoare alb-roz, grupate în inflorescențe. Perioada înfloritului începe în luna iulie și durează pînă în august, florile deschizîndu-se una după alta, începînd de la baza inflorescenței, astfel culesul la această plantă durează 40—50 zile. Cantitatea de nectar la o floare este de 1,5—3,6 mg.

Cimbrișorul sau cimbrul de cîmp, crește prin pășuni, are talie mică, cu flori de culoare roz-purpuriu. Înflorește aproape în tot cursul verii începînd din luna mai.

Iarba șarpelui este răspîndită de la cîmpie pînă în zona de munte. Are florile la început de culoare roșie, apoi devin albastre. Înflorește în lunile iulie-august. Are un conținut destul de bogat în nectar, astfel că în zonele unde are densitate mare, unele familii pot culege nectar pentru 10—12 kg miere pe sezon.

Limba mielului are tulpina ramificată și împreună cu frunzele este acoperită cu perișori.

Florile au culoare albastră. Înfloreşte în lunile iunie-iulie şi durează o perioadă de aproximativ 30—40 zile.

Păpădia creşte în formă de rozetă, cu frunzele aproape paralele cu solul. Este răspîndită peste tot, de la cîmpie pînă în zonele de sub munte, în pajişti, livezi, parcuri şi margini de drumuri. Planta are o singură floare în formă de rozetă de culoare galbenă şi se deschide numai dimineaţa cînd primeşte vizita albinelor. Plantele înfloresc în etape şi durează aproape toată vara.

Răchitanul are talie mare, poate ajunge înalt de 1,5 m, cu tulpina în patru muchii, ramificată numai spre vîrf. Are frunzele asemănătoare cu cele de răchită, de unde şi denumirea populară de răchitan. Florile sînt grupate în inflorescenţe de forma unui spic, au culoarea roşie-violaceu, uneori roz-purpuriu. Înfloreşte din iulie pînă în septembrie.

Sulfina este de două feluri: albă (cu flori albe) şi galbenă (cu flori galbene), creşte înaltă de pînă la 1 m şi foarte ramificată, avînd frunzele trifoliate asemănătoare celor de lu-

cernă. Florile conţin pe lîngă nectar şi polen un ulei eteric numit cumarină cu miros plăcut. Planta uscată la umbră poate servi la parfumarea stupului, putînd fi pusă deasupra salteluţei cînd se împachetează pentru iernat. Atît sulfina albă cît şi cea galbenă sînt bogate în nectar şi polen şi înfloresc toată vara.

Talpa gîştii are talia de la medie la înaltă (50—150 cm), cu tulpina în patru muchii, puţin ramificată, cu frunze de forma labei de gîscă, de unde şi denumirea populară. Florile sînt grupate la baza fructelor, de culoare roz. Înfloreşte toată vara. Planta are un miros greoi:

Trifoiul alb are talie mică (20—30 cm), se aseamănă cu trifoiul cultivat, deosebindu-se prin faptul că are frunzele mai mici şi florile albe, de unde şi denumirea de trifoi alb. Creşte în toate zonele ţării în toate pajiştile. Înfloreşte din primăvară pînă toamna tîrziu.

Zburătoarea creşte în zonele de deal şi de munte prin poieni şi tăieturile de pădure, are tulpina dreaptă, de înălţime variabilă 50—200 cm. Florile au culoarea roşie-violaceu şi sînt grupate în inflorescenţe. Fructul este o

capsulă cu seminţe mici, cu perişori care le face să zboare şi datorită acestei însuşiri poporul i-a dat denumirea. Înfloreşte în luna iulie şi durează pînă în august, în funcţie de altitudine.

Plante cultivate anuale sau perene. Plantele anuale se seamănă în fiecare an şi cele perene odată la mai mulţi ani, formează un singur grup din care unele din ele prezintă mare interes pentru apicultură, avînd un conţinut bogat de nectar şi polen. Dintre acestea au o pondere mai deosebită următoarele: Anghinaria, Coriandrul, Facelia, Floarea-soarelui, Isopul, Isma bună, Levănţica, Lucerna, Mătăciune, Muştarul, Porumbul, Sparceta, Rapiţa şi Roiniţa.

Anghinaria este o plantă de origine mediteraneană şi se cultivă în scop medicinal (conţine printre altele un principiu amar — cinarină). Are tulpina înaltă (60—180 cm), păroasă, cu frunze prevăzute pe margini cu ţepi de culoare verde-deschis pe faţa superioară şi albicioasă pe cea inferioară. Florile sînt tubuloase, în formă globuloasă, avînd diametrul de

4—5 cm, de culoare roşie-violaceu, iar la baza globuleţului are 4—5 rînduri de frunzuliţe ghimpoase. Înfloreşte numai începînd cu anul al doilea de la semănat, fiind perenă poate să dureze 3—5 ani. Înfloreşte în luna iulie şi durează aproximativ 20 zile. Este bogată în nectar.

Coriandrul este, de asemenea, de origine mediteraneană, are talie medie (30—60 cm) cu tulpina ramificată numai în partea superioară. Este cultivată ca plantă aromată, dar în plină vegetaţie are un miros greu de ploşniţă. Florile sînt grupate în umbele de culoare albă spre roz-violet. Înfloreşte la sfîrşitul lunii iunie şi începutul lunii iulie, florile apărînd în etape mai întîi cele de la bază, apoi progresiv, pînă înfloreşte toată planta, astfel că perioada de cules se prelungeşte pînă la aproximativ 20 zile. Conţinutul în nectar este foarte ridicat.

Facelia este plantă anuală cu tulpina de 30—70 cm, ramificată în partea superioară, fiind acoperită ca şi frunzele cu peri aspri. Florile au culoarea albăstruie. Este cultivată

în mod special ca plantă producătoare de nectar. Are o durată scutră de vegetație,. înfloreşte la 45—50 zile de la data semănatului. Înfloritul începe în luna mai şi durează în jur de 35—50 zile. Această plantă face parte din grupa celor mai valoroase din punctul de vedere apicol.

Floarea-soarelui reprezintă planta de cultură cu cea mai mare pondere în disponibilităţile de nectar şi polen, fiind cultivată în masive mari, mai ales în zonele de cîmpie în care deplasarea stupilor se poate face fără dificultăţi. Familiile amplasate într-un masiv cu raza de 2—3 km pot culege 5—6 kg miere pe zi şi familie, cu condiţia ca timpul să fie favorabil. Culesul la floarea-soarelui începe la sfîrşitul lunii iulie şi durează aproximativ 20—25 zile. Producţia de miere este apreciată în medie la 60 kg pe hectarul cultivat.

Isopul are tulpina de înălţime medie (30—80 cm), jumătate lemnoasă şi jumătate ierbcasă. Florile au culoarea albastră, roz, uneori sînt albe. Înfloreşte în iulie şi durează pînă în septembrie.

Isma bună (menta) este o plantă perenă, de talie medie (30—60 cm), puternic ramificată. Atît tulpina cît mai ales frunzele conțin un ulei eteric, cu miros plăcut, motiv pentru care se cultivă ca plantă aromată. Florile au culoarea violacee. Înfloreşte din iunie pînă în august, fiind una din plantele cu perioada culesului cea mai lungă. În flora spontană mai cresc unele specii destul de valoroase printre care menta broaștei, menta creață, care au aproapè aceleași caracteristici cu isma bună, avînd şi timpul de înflorire aproximativ acelaşi.

Levănțica este plantă perenă, avînd o înălțime medie (40—80 cm), are forma de semiarbust, fiind ramificată de la linia solului. Florile au culoarea albăstruie, plăcut mirositoare. În ultimul timp s-a extins cultura şi în marile parcuri urbane, fiind folosită pentru extragerea unui ulei eteric foarte valoros folosit în industria chimică. Înfloreşte în luna iunie şi durează pînă în luna august.

Lucerna este plantă perenă, cultivată pentru furaj, avînd un conținut mare de substanțe

proteice. Prezintă importanţă pentru apicultură, avîndu-se în vedere perioada lungă a înfloritului, mai ales în cazul loturilor semincere şi cînd culturile sînt irigate.

Mătăciunea are înălţime medie (30—70 cm), cu tulpina bogat ramificată, avînd miros asemănător roiniţei. Florile sînt grupate la subsoara frunzelor de la nodurile superioare din ce în ce mai apropiate spre vîrf, formînd spice alungite de culoarea albastră-violaceu. Înfloreşte începînd din luna iunie şi durează pînă la sfîrşitul lunii iulie. Planta creşte şi în flora spontană. Este cultivată ca plantă aromată datorită conţinutului în ulei eteric.

Muştarul alb şi negru (după culoarea seminţelor) se cultivă pentru a fi utilizate la extragerea uleiului eteric. Ambele specii au florile asemănătoare şi înfloresc în luna mai sau prima decadă a lunii iunie. Durata înfloritului este relativ scurtă (6—10 zile), dar prezintă importanţă pentru apicultură, făcînd parte din grupa plantelor ce înfloresc mai de timpuriu şi ocupă suprafeţe mari în zonele de cîmpie.

Porumbul este o plantă de la care albinele culeg polenul, fiind cea mai valoroasă plantă din acest punct de vedere. Este cultivat în masive mari, avînd o producție de polen practic inepuizabilă. Înflorește la începutul lunii iulie și durează pînă la sfîrșitul lunii septembrie.

Sparceta este o plantă perenă cultivată pentru furaj în zonele de cîmpie și de deal, are talie înaltă (100 cm) cu numeroși lăstari care poartă în vîrf flori grupate în inflorescențe cu cîte 50—100 flori fiecare. Florile au culoare roz și se deschid începînd din luna mai și durează 20—25 de zile. Planta crește și spontan.

Rapița de toamnă are aceleași caracteristici ca mușt arul, cu deosebirea că înflorește în prima decadă a lunii mai, înainte de a înflori salcîmul, din care cauză prezintă interes pentru apicultură.

Roinița este plantă perenă, are talie medie (40—70 cm) cu tulpina ramificată de jos, are miros pronunțat de lămîie asemănător cu cel de mătăciune. Florile sînt situate pe ramurile laterale și în vîrful tulpinii. Înflorește din

luna iunie și durează pînă în august. Datorită mirosului puternic și plăcut iarba de roiniță (ca și cea de mătăciune) este folosită la parfumarea stupului (se freacă interiorul stupului cu un mănunchi de iarbă proaspăt recoltată) pentru a atrage roiul (cînd se introduce roiul în stup), favorizînd astfel fixarea acestuia în stup. De aici și denumirea de roiniță. Planta crește și spontan.

Arborii cu un conținut de substanțe rășinoase. Din această categorie prezintă interes pentru apicultură: Bradul, Frasinul, Mesteacănul și Pinul.

Bradul crește înalt de aproape 50 m, cu profil cilindric, are florile bărbătești grupate în amenți de formă mai groasă (față de cele femeiești), de culoare gălbuie, iar cele femeiești sînt dispuse în conuri cilindrice lungi de 10—20 cm, avînd culoarea brun-roșiatică, de unde și denumirea populară de brad roșu.

Arborele prezintă importanță pentru culesul de mană în lunile iunie și iulie, precum și pentru culesul substanțelor rășinoase, pe care albinele le transformă în propolis.

Frasinul, arbore înalt de pînă la 35 m, cu frunze compuse din foliole în număr mediu de 11, avînd florile grupate în panicule care apar înaintea frunzelor, de culoare negru-violaceu. Conţine substanţe răşinoase. O specie numită Mojdrean produce mană (Fl. Crăciun).

Mesteacănul, arbore de 30 m înălţime, are tulpina cu scoarţa albicioasă, frunzele romboidale, de culoare verde mai deschis pe partea inferioară. Florile bărbăteşti sînt grupate în amenţi în număr de 2—3 pe vîrful lujerilor care se formează în vara precedentă şi amenţi femeieşti care apar primăvara şi au formă conică. Mesteacănul înfloreşte în lunile aprilie-mai în funcţie de altitudine, de la care albinele culeg polenul. De asemenea, uneori, în aprilie, în anii favorabili produce importante cantităţi de mană. Mugurii secretă substanţe răşinoase.

Pinul este un arbore care ajunge la înălţimea de 50 m, are mugurii lungi de cca 3 cm, de formă ovoidă, groşi de cca 0,5 cm. Frunzele cresc cîte două de fiecare mugu-

raș, au forma aciculată (ace) și sînt lungi, de culoare verde-albăstrui. Prezintă importanță pentru culesul de mană și substanțe rășinoase. De menționat, că secreția maximă de mană la conifere are loc la sfîrșitul lunii iunie și începutul lunii iulie, iar în zonele cu altitudine mare aceasta este întîrziată cu cel puțin 25—30 de zile. Secreția rășinoasă se produce în momentul apariției mugurilor și durează pînă la desfacerea completă și transformarea acestora în frunze sau flori.

Plante dăunătoare (toxice) pentru albine. Unele plante din flora țării conțin nectar și polen, cu un conținut de substanțe toxice, de care stuparii, în special acei care utilizează culesul pastoral trebuie să țină seama, ocolindu-le ori de cîte ori va fi cazul. Dintre acestea, cele mai toxice sînt : Degețelul roșu, Degetarul, Stirigoaia, Omagul etc.

Degețelul roșu are tulpina înaltă de 60—90 cm. Atît tulpina cît și frunzele sînt prevăzute cu perișori, cu flori grupate spre vîrful tulpinii într-o singură direcție. Culoarea florilor este roșie-purpurie la exterior și roză

la interior, cu peri și pete în formă de punct de culoare brună, înconjurată de un cerculeț alb. Floarea durează cca 5 zile. Planta se cultivă în scop medicinal.

Degetarul este plantă asemănătoare cu degețelul roșu, deosebindu-se prin culoarea galbenă, fiind destul de răspîndit în flora spontană.

Stirigoaia crește înaltă, putînd ajunge pînă la 1,5 m, cu frunze în primii ani în formă de rozetă, lungi de cca 30 cm. Florile situate spre vîrful tulpinei, de culoare albe-verzui. Înflorește în lunile iulie-august.

Omagul sau omeagul crește în zona montană în locuri umede și margini de păduri. Are conținut mare de alcaloizi și este folosit ca plantă medicinală. Florile sînt albastre-violet. Înflorește începînd din luna iulie pînă în septembrie. Datorită conținutului în alcaloizi (1—3%) planta este foarte toxică.

PRODUSE APICOLE

Munca stuparului de creştere şi îngrijire a albinelor, împreună cu activitatea acestora pe timpul culesului, se concretizează prin cantitatea şi calitatea produselor apicole obţinute. În capul listei produselor apicole se află mierea, care nu este altceva decît nectarul sau alte substanţe dulci (mana, diverse sucuri) transformate prin prelucrarea lor de către albine. Această prelucrare are la bază trei etape: transformarea zahărului din nectar sau alte substanţe dulci, reducerea cantităţii de apă conţinută de acestea şi îmbogăţirea lor în enzime, acizi organici etc.

Nectarul brut (principala materie primă apicolă) aşa cum se găseşte în flori este format din cca 70—80% apă, zahăr sub formă de zaharoză, fructoză, dextrină etc.

Odată cu căpăcirea celulelor, procesul de transformare a nectarului în miere se consideră încheiat. În funcție de plantele de la care s-a făcut culesul, mierea poate fi :

- Monofloră, cînd culesul s-a făcut în marea majoritate de la o singură specie (salcîm, tei, floarea-soarelui etc.).
- Polifloră, cînd albinele au cules nectar de la mai multe plante nectarifere cu perioada de înflorire simultană.
- Extrafloralâ (numită și miere de mană) provenită din diferite sucuri dulci secretate de alte organe ale plantelor și arborilor (frunze, peţioluri, ramuri etc.), precum și sucurile provenite de la unele insecte mijlocitoare (afide, lachinide etc.), care transformă seva unor arbori (brad, molid, zadă etc.) în zaharuri.

Mierea de salcîm (monofloră) este incoloră pînă la galben-deschis și conține minimum 30% polen granule și zaharoză 7% la recoltare, respectiv 5% după 15 iunie (V. Harnaj. 1979). Mierea de pădure (polifloră) are culoarea brun-deschis pînă la negru, cu reflexe verzui și un conținut de maximum 10% zaharoză.

Mierea de mană (extraflorală) are diverse culori după arborii de la care provine sucul dulce, verde-închis, galben-portocaliu pînă la brun. Are un conținut de 10% zaharoză.

Mierea conține pe lîngă zahăr sub diverse forme (glucoză, fructoză, dextrină etc.) care este principalul component, substanțe azotoase, fosfat de fier și calciu, acid formic, diverși fermenți, precum și vitaminele : B_1, B_2, B_6, C, K, PP etc.

Greutatea specifică (densitatea) mierei naturale este :

Apă	*Densitate*	*Apă*	*Densitate*
%	kg/l	%	kg/l
14,0	1,4453	18,0	1,4171
15,4	1,4356	18,6	1,4129
15,8	1,4344	19,0	1,4101
17,0	1,4239	20,2	1,4020
17,4	1,4212	21,0	1,3966

Așadar, cu cît conținutul de apă din miere scade cu atît densitatea crește și invers dacă procentul de apă crește densitatea scade, ast-

fel mierea cu 14% apă are densitatea de 1,4453, pe cînd la cca cu 21% apă densitatea se reduce la 1,3966. Cunoaşterea densităţii este utilă pentru a se determina calitatea mierei care pe lîngă componentele menţionate trebuie să conţină maximum 20% apă.

După modul de obţinere a mierei aceasta poate fi : miere extrasă din faguri prin centrifugare, cu ajutorul extractorului sau prin scurgere liberă. De asemenea, poate fi extrasă din faguri sfărîmaţi, prin presarea lor cu sau fără căldură.

În funcţie de consistenţa sau forma de prezentare mierea poate fi : fluidă (lichidă), vîscoasă fără cristale vizibile în masa ei, cum este cazul cu cea de salcîm şi cristalizată, în diferite stadii cu cristale de diverse mărimi (miere de rapiţă, floarea-soarelui etc.).

Cristalizarea este un proces natural şi depinde de raportul dintre glucoză şi fructoză din componenţa mierei şi de temperatura mediului.

Lichefierea mierei cristalizate se face simplu folosind metoda bain-Marie. Se încălzeşte o

cratiță cu apă la temperatura de 45° C, în care se pune vasul cu mierea cristalizată și se ține pînă se lichefiază. Se recomandă ca mierea să nu fie lichefiată ci să fie consumată așa cum este.

Mierea fiind foarte higroscopică nu se va păstra decît în recipiente (bidoane, borcane) bine închise și numai în camere uscate, la temperatura camerei. În cazul păstrării mierei în faguri, aceștia se vor ține în camere uscate, dar cu o temperatură scăzută (în jur de 14° C).

Datorită conținutului în principii activi (mai ales cea care provine din nectarul unor plante medicinale), mierea naturală poate fi consumată și ca medicament. Astfel, printre altele este recomandată în tratarea tusei și a răcelilor în general. Se consumă o linguriță de miere cu sau fără ceai dimineața sau seara la culcare, la nevoie se repetă de 3—4 ori pe zi. De asemenea, consumată cîte o linguriță seara la culcare favorizează apariția somnului și ușurează respirația la cei fumători. Consumul

de miere naturală ajută organismele slăbite să se fortifice, întrucît așa cum s-a arătat, conținutul de zaharoză este scăzut (maximum 10%), iar glucoza și fructoza (principalele componente), fiind direct asimilabile, ajută la refacerea organismului.

Mierea poate fi produsă de albine și din zahăr industrial pe care-l consumă sub formă de sirop. Aceasta este însă un produs inferior calitativ (are o aromă naturală scăzută, gust și aromă de caramel mai ales are un conținut mare de zaharoză). Legat de aceasta unii specialiști arată că viața albinelor însăși se reduce în raport de cantitatea de zahăr prelucrat și transformat în miere. Pentru a putea deosebi mai ușor și mai exact cele două categorii de miere (naturală și artificială) se face o simplă analiză de către oricine în gospodărie, amestecînd 60 ml apă cu 20 ml alcool rafinat (alimentar), care apoi se toarnă într-un pahar cu 20 g miere. După ce amestecul se agită se lasă să se limpezească. Dacă pe fundul paharului apare un mic sediment de-

notă că mierea este falsificată. Cînd însă nu apare sedimentul, iar lichidul din pahar devine lăptos înseamnă că mierea este naturală.

Ceara reprezintă al doilea produs apicol ca valoare economică, fiind folosită în diverse ramuri ale economiei, în special în electronică.

Din cercetările specialiștilor rezultă că în prezent se obțin în medie cca 900 g ceară mixtă (din faguri clădiți și din adaosul la fagurii artificiali) pe fiecare familie și sezon, din care 520 g provenită din ramele clădite de albine, 200 g din completarea de către albine a fagurilor artificiali, respectiv 180 g din căpăcelele celulelor, curățiri de faguri etc.

Cantitatea de ceară ar putea să crească dacă s-ar urmări aceasta de către stupari, stimulînd albinele în acest scop, pecum și prin strîngerea tuturor resturilor de ceară cu ocazia reviziilor și recoltării produselor din stup. Stimularea albinelor în vederea creșterii producției de ceară se face reducînd numărul de rame în magazinul stupului de la 12 la 11 sau chiar la 10. În acest caz culesul fiind bogat albinele vor înălța pereții celulelor pentru a

măr rezervele de miere și astfel indirect crește producția de ceară. De altfel, cercetători din țara noastră citați de C. Antonescu în cartea „Albinele și noi", A. Mălaiu și V. Florea, arată că familiile cărora li s-au creat condiții să producă mai multă ceară, au realizat în medie cîte 29,3 kg miere și între 0,83—1,45 kg ceară, față de 28,8 kg miere și 0,33 kg ceară, obținută de la familiile martor.

Ceara naturală (nefalsificată) este clasificată în patru categorii : ceară superioară, ceară de calitatea I, ceară de calitatea a II-a și ceară de calitatea a III-a.

Ceară superioară se obține din prelucrarea (topirea și filtrarea) capacelor de celule obținute la extracția mierei, și a adaosurilor de ceară de pe fagurii din ramele clăditoare de ceară în care albinele au crescut puiet. Are miros plăcut, caracteristic, frămîntată între degete devine plastică, puțin lipicioasă și nu lasă urme de grăsime.

Ceară de calitatea I se obține prin prelucrarea fagurilor reformați (scoși din uz). Are mi-

ros caracteristic, plăcut și celelalte caracteristici reprezentative pentru calitatea superioară.

Ceară de calitatea a II-a este obținută prin topirea și filtrarea fagurilor vechi și a reziduurilor de faguri. Are culoarea galbenă, brună, brun-închis, cenușiu-deschis, galben-portocaliu, uniformă cel puțin pînă la jumătatea superioară a calupului.

Ceară de calitatea a III-a se obține din prelucrarea reziduurilor de faguri prin presare sau dizolvare cu solvenți organici. Are culoarea galben-portocaliu cu reflexe roșietice, pînă la brun-închis spre negru.

Ceara se poate falsifica cu parafină, stearină, seu, propolis, diverse rășini etc. Ceara falsificată cu parafină poate fi ușor identificată întrucît are o duritate mai scăzută, iar la răcire suprafața calupului devine concavă (se lasă în jos), subțiindu-se grosimea pe mijloc .Dacă se lovește calupul cu ciocanul se sparge în bucăți, iar pe calup nu apare forma ciocanului.

Ceara falsificată cu stearină și seu poate fi identificată dacă se freacă între degete, ea devine unsuroasă, albicioasă, transparentă și are miros de stearină sau de seu. Cînd este introdusă sub formă de tăieței în apă de var încălzită apare o tulbureală.

Ceara falsificată cu propolis sau rășină poate fi constatată fierbînd o bucățică într-un amestec de două părți spirt rafinat și o parte apă. După ce a dat în clocot se lasă la rece, apoi se toarnă puțină apă rece deasupra și se limpezește. Dacă rășinile apar la suprafață iar lichidul devine lăptos, înseamnă că ceara este falsificată.

Indiferent de calitate, ceara se păstrează topită, limpezită, sub formă de calupuri, în camere uscate cu temperatura de 20-25° C.

Polenul reprezintă partea bărbătească a plantei și este produs de majoritatea plantelor entomofile a căror polenizare se face cu polenul transportat de la una la alta cu ajutorul insectelor. Legat de aceasta unii specialiști arată că, dacă prin absurd ar dispare

toate albinele de pe glob, odată cu ele ar dispare zeci de mii de specii de plante. Plantele cu un conținut mare de polen sînt : porumbul, al cărui panicul (floarea bărbătească) conține aproximativ 50 milioane grăunciori de polen, respectiv 3 g și salcia cu peste 12 milioane de grăunciori în greutate de 0,8 g. Pentru a putea face o comparație precizăm că floarea de măr conține în jur de 100 mii grăunciori, adică numai 5,4 mg. Grăunciorul de polen este învelit într-o membrană dură numită exină, de culoare începînd de la alb-gălbui pînă la negru predominînd însă culoarea galben-verzui. Mirosul este corespunzător florilor din specia de la care provine.

Polenul constituie singura sursă proteică pentru albine, al cărui conținut variază între 13—14%, fiind în același timp elementul esențial pentru dezvoltarea puietului. În afară de proteine mai conține : aminoacizi 5%, grăsimi 1,8—17%, hidrați de carbon de la 7 la 40%, precum și diferitele enzime și vitaminele B_1, B_2, B_6, A, C și E. Substanțele minerale va-

riază în general mai puțin decît grăsimile și hidrații de carbon fiind între 2,5 și 6,5% din greutatea polenului uscat.

Polenul colectat de albine este depozitat în faguri unde se transformă în păstură. Depozitarea lui în stup duce de multe ori la blocarea cuibului, mai ales în cazul culesului mare și depozitarea mierei, fapt ce impune folosirea colectoarelor de polen care reține o parte din el. Polenul astfel reținut este adunat de stupar în vederea valorificării ca produs secundar.

Păstura este, așa cum s-a menționat, polenul plastifiat (transformat în pastă) și se obține prin extragerea ei din celulele fagurilor vechi (unde a avut loc transformarea polenului), destinați reformării, după ce mai întîi a fost extrasă mierea. Polenul depus de albine în celulele fagurilor împreună cu secreția lor glandulară suferă transformări biochimice și o serie de modificări structurale, astfel încît păstura rezultată are însușiri superioare polenului proaspăt.

Fagurii cu păstură vor fi păstraţi pînă la extragere în spaţii uscate, fiind foarte alterabili în condiţii de umiditate. De asemenea, fagurii vor fi feriţi de ger spre a nu se degrada.

Extragerea păsturii din faguri se face foarte uşor, folosind un băţ de chibrit ascuţit cu care se detaşază cîte puţin din celulele secţionate mai întîi longitudinal.

Lăptişorul de matcă este, aşa cum s-a mai arătat, un produs preparat de către albinele tinere, cu ajutorul secreţiilor glandelor fiind folosit în hrana larvelor din botcile viitoarelor mătci. Are un miros caracteristic, de consistenţă vîscoasă, puţin aromat, gust acidulat (astringent). În soluţie de 1:10 cu apă se tulbură şi face spumă cînd este agitat. Are densitatea de 1,1 şi aciditatea apropiată de cea a sucului gastric. Majoritatea autorilor au ajuns la concluzia că lăptişorul de matcă prelevat din botci cu larve de 3—4 zile are următorul conţinut: 65,5% apă, respectiv 34,5% subsanţă uscată din care 12,3% proteine. 6,5% grăsimi, 12,5% zahăr invertit, 0,8% cenuşă şi 2,4% alte substanţe de tip hormonal, substanţe antibio-

tice, bactericide, ceea ce-i conferă proprietăți deosebite. Mai conține, de asemenea, vitaminele B_1 și B_2.

Pentru apicultură lăptișorul de matcă împreună cu lăptișorul comun (hrană destinată larvelor din care ies lucrătoarele și trîntorii) ca secreții glandulare sînt deopotrivă importante fiind de neînlocuit la dezvoltarea puietului de albine. Singurul lăptișorul de matcă comportă însă interes deosebit datorită unor factori vitali pe care îi conține avînd efecte tonifiante, revitalizante etc. Datorită acestui fapt este recomandat celor în vîrstă precum și celor anemici, cu diferite afecțiuni indiferent de vîrstă, copiilor sportivilor etc., de asemenea și în cosmetică.

Propolisul a fost descoperit și folosit de om din antichitate. Este considerat produs apicol minune, el reprezentînd un medicament în primul rînd pentru albine și apoi pentru om, datorită însușirilor antibiotice, cicatrizante, cu acțiune imunologică și antiseptică. N. N. Mihăilescu arată că numeroși constituenți ai propolisului sînt încă neidentificați, caracte-

rizînd acest produs astfel : „o substanţă cleioasă, puternic aromată, divers colorată, foarte complexă, prezentată sub diferite forme fizice, chimice şi biologice, avînd diferite funcţii în diferite locuri din stup, substanţă făcută de albine, pentru a apăra viaţa comunităţii lor sub raport fizic, chimic şi biologic". După acelaşi autor propolisul este de două categorii : propolis superior şi propolis inferior. Cel superior avînd o consistenţă mai moale, este folosit de albine la lăcuirea celulelor, a solzişorilor de ceară folosiţi la clădirea fagurilor şi căpăcelelor, precum şi la legarea faguribor de rame, formînd şi mici depozite. Acest sortiment are cca 70% sucuri protective provenite de la mugurii de brad, secreţii faringiene, inclusiv poleina rămasă în gura albinelor de la polenul recoltat şi cca 30% ceară şi polen. Cel inferior este de o consistenţă mai dură, fiind folosit la acoperirea diverselor resturi, crăpături, reducerea intrării prin urdiniş, depunerea în partea inferioară a ramelor etc. Este format în proporţie de 70% din ceară şi po-

len și numai 30% din sucuri de pe mugurii de arbori și din secreţiile glandulare.

Propolisul, indiferent din ce categorie face parte, are culoare verde-brun sau cafeniu, cu aromă plăcută de muguri de plop, miere, ceară etc. Conţine aproximativ 55% răşini şi balsamuri, 30% ceară, 10% uleiuri eterice, 5% polen cu conţinut vitaminic (A, B, C şi P), plus diverse microelemente. Are punctul de topire între 70—120° C, iar densitatea este de 1,112 pînă la 1,136, ceea ce îl face separabil de ceară cînd este topit împreună cu aceasta. După unii autori se poate obţine de la o familie aproximativ 100 g propolis pe an. Se păstrează în calupuri în greutate de 100 g pînă la 1 kg pus în pungi de material plastic, în camere uscate, la temperatura camerei.

Veninul a fost şi mai este încă folosit de om pentru tratarea unor forme de reumatism, stări alergice etc. Este un lichid incolor, dens, cu gust amărui şi miros caracteristic, avînd densitatea de 1,313, cu reacţie acidă. Are în conţinut cca 46% carbon şi 13% azot, hidrogen, cenuşă etc. (C. Antonescu). Este secretat de

glanda cu venin fiind eliminat de albina lucrătoare cu reflexe musculare. Inițial este fluid, dar în contact cu aerul se cristalizează după 20 de minute.

Recoltarea veninului este anevoioasă atît din cauza irascibilității albinelor, care durează 5—6 zile după extracție, cît și cantității infime de venin care se recoltează (15 mg) de la o familie timp de 15 zile. Menționăm că albina elimină în jur de 3 mg venin la o singură înțepătură normală. Metodele de extragere a veninului sînt multiple, dar toate se bazează pe excitarea albinelor, cu menținerea lor în stare să înțepe. Pentru excitare se pot folosi un număr de procedee printre care : presiune mecanică, încălzire cu aer cald, enervare cu vapori de eter, cu ajutorul curentului electric etc.

Cea mai simplă metodă constă din prinderea albinei de aripi sau torace cu două degete sau folosind o pensetă, după care la apariția veninului în vîrful acului, veninul se absoarbe cu un tub capilar sau hîrtie de filtru. Picătura de venin se atinge de suprafața apei

distilate dintr-o eprubetă, obținîndu-se astfel o soluție apoasă de venin. Se mai poate utiliza un geam de ceas pe care se lasă picătura să curgă pentru a se cristaliza. După această operație se colectează fie soluția, fie cristalele care se ambalează în sticluțe închise ermetic și se păstrează în frigider pînă la livrarea produsului la centrul A.C.A.

NORME DE PROTECȚIA MUNCII

Ca în orice domeniu de activitate și în sectorul apicol trebuie cunoscute și aplicate anumite norme obligatorii de protecție a muncii. Aceste norme au menirea de a preveni unele accidente ce s-ar putea produce în timpul activității, mai ales dacă stuparul este începător și lipsit de experiență. În primul rînd trebuie cunoscut că intrarea persoanelor și animalelor în incinta stupinei sau în alt loc unde sînt amplasați stupi cu albine în activitate, constituie un mare pericol deoarece pot fi atacate de albine. Cunoscînd că atacul albinelor este destul de periculos stuparii vor lua unele măsuri preventive astfel :

● Stupii nu se vor amplasa la margini de drumuri, și în general aproape de cele cu o

frecvență mare de circulație pentru oameni și animale.

- Se va interzice pătrunderea oamenilor și animalelor în apropierea amplasamentului stupilor cu familii în activitate.
- Stuparul va avea în amplasamentul stupilor o trusă sanitară dotată cu aparatură și medicamente specifice, necesare acordării primului ajutor.
- Stuparii vor fi îmbrăcați cu echipament de lucru curat, fără urme de miere sau ceară, lipsit de miros de parfum, alcool, transpirație etc., care irită albinele.
- Cu ocazia efectuării controlului în stup se va lucra cu mare atenție, evitînd mișcările bruște, loviri în stup sau strivirea albinelor.
- Ramele cu miere sau cuib se vor transporta numai în cutia de transport rame, evitînd contactul cu albinele din afara stupului controlat.
- Transportul stupilor cu albine se face numai noaptea sau dimineața pe răcoare, cu mijlocul de transport auto, evitîndu-se folosirea atelajelor.

● În cazul cînd totuși se impune folosirea transportului hipo, animalele se vor îndepărta atît pe timpul încărcării cît și la descărcarea stupilor, iar înhămarea cailor să fie în așa fel făcută încît dehămarea să poată fi ușor realizată, în caz de pericol, deoarece înțepăturile albinelor sînt foarte periculoase și pentru cai.

● Transportul se va face pe drumuri bune, fără denivelări și pe o durată cît mai scurtă.

● În timpul transportului, stuparul va avea uneltele strict necesare pentru eventualele reparații la stupi, care s-ar deteriora în acest interval.

● Dacă stupii prezintă crăpături în pereți, funduri sau capace, acestea se vor astupa înainte de încărcare în mijlocul de transport.

● Stupii vor fi bine fixați în mijlocul de transport încît să nu cadă sau să se răstoarne în timpul deplasării.

● În cazul transportului pe calea ferată, stupii vor fi marcați cu un înscris prin care se atenționează manipulanții pentru evitarea lovi-

rii stupilor, atît pe parcurs cît și în timpul descărcării lor în stația de destinație.

- La culesul pastoral în păduri se vor respecta normele de prevenire și combatere a incendiilor.
- Se vor respecta strict normele privitoare la tratarea și dezinfectarea familiilor de albine, folosind cu precauție produsele respective, care de cele mai multe ori sînt toxice pentru om și pentru celelalte viețuitoare cu sînge cald.
- La extragerea mierii, ramele se vor introduce și scoate din extractor numai cînd acesta este oprit.

BIBLIOGRAFIE

1. Antonescu C. — Albinele și noi, Editura Apimondia, București, 1979
2. Crăciun Fl.; Bojor O.; Alexan M. — Farmacia naturii, Editura Ceres, București, 1977
3. Harnaj V. — Manualul apicultorului, Editura Apimondia, București, 1979
4. Hristea C. L. — Stupăritul nou, Editura Apimondia, București, 1979
5. Ogradă I. — Bolile și dăunătorii albinelor, Editura Apimondia, București, 1982
6. Popescu Vifor St. — Creșterea animalelor, Editura Agrosilvică, București, 1961
7. Volcischi E. — Utilaje și construcții apicole, Editura Apimondia, București, 1980

CUPRINS

CUVÎNT ÎNAINTE 5
BIOLOGIA ŞI STRUCTURA FAMILIEI DE ALBINE 11
STRUCTURA ANATOMICĂ A ALBINEI . . . 24
SPECIALIZAREA ALBINELOR PE ACTIVITĂŢI 37
BOLILE ŞI DĂUNĂTORII ALBINELOR . . . 51
BOLILE ALBINELOR 51
DĂUNĂTORII ALBINELOR 70
INVENTARUL NECESAR STUPĂRITULUI . . 75
INVENTARUL STRICT NECESAR APICULTORULUI AMATOR 112
ACTIVITĂŢI PRIVIND ÎNTREŢINEREA ŞI ÎNGRIJIREA FAMILIILOR DE ALBINE . . . 130
CALENDARUL LUCRĂRILOR APICOLE . . . 206
PLANTE NECTARIFERE 224
PRODUSELE APICOLE 246
NORME DE PROTECŢIA MUNCII 264
BIBLIOGRAFIE 268

Bun de tipar: 20.X.1985. Apărut 1985.
Coli de tipar: 8,5.

Tiparul executat sub comanda
nr. 470 la
Întreprinderea Poligrafică
„13 Decembrie 1918"
str. Grigore Alexandrescu nr. 89-97
București,
Republica Socialistă România

Lucrarea se adresează cu precădere apicultorilor amatori, cuprinzînd cunoștințele strict necesare pentru cei dornici să practice această frumoasă și avantajoasă îndeletnicire, în gospodăria proprie.

Lei 7,50

COLECȚIA „CALEIDOSCOP"
EDITURA CERES
București, Piața Scînteii 1, sector 1
Telefon : 176010, int. 2005